

## 8 ネットワークにみる危険な交通状態の現れ方と危険度の評価

ここでは都市部（DID）の道路ネットワークに着目し、試行的に前述の評価方法を用いて道路区間の評価分類を行った。この中で、ネットワーク上の危険な交通状態の現われ方からみて、そのような交通状態の発生につながるとみられるネットワーク要因を見出すことを試みた。ここでいうネットワーク要因とは、主要な交通流動の方向でみたときの相対的な道路条件の不連続や、ある道路区間の影響による他区間における危険な交通状態の出現等のことであり、ネットワークとしての不連続の中でみたときの影響要因のことである。この様なネットワーク上の要因を認識することは、交通安全施策の選択肢の幅を広げることになると考えられる。

試行分析の対象とした都市は宇都宮市である。その理由は人口規模が大きく1つの完結したネットワーク形状を持っていること、また、幹線道路、非幹線道路とも比較的事故率が高い都市であることである。

### 8.1 宇都宮市の概要

宇都宮市は栃木県の中央部に位置する要衝であり、人口 44 万人（平成 7 年国勢調査）を擁する北関東の中核都市である。DID エリアは東武宇都宮駅を中心に広がりを見せ、さらに国道 4 号に沿って南側に細長く伸びている。DID 人口は 34 万人であり市域人口の 78%が DID に居住しているが、人口密度（5,300 人/km<sup>2</sup>）はそれほど高くはない。

市の骨格となる幹線道路は放射環状型のネットワークを成しており、DID の外周部に環状道路がある。しかし、それぞれの方面を分担する放射道路についてはほとんどそれに代替する道路がない状況であり、発着通過交通は勿論、内々交通の比較的トリップの長い交通も幹線道路に集中するとみられる。宇都宮都市圏では平成 4 年にパーソントリップ調査を行っており、その結果に基づいて宇都宮都市圏の道路交通現況を列記すると次の通りである。（以下は、いずれも「平成 5 年度宇都宮都市圏総合都市交通体系調査報告書 現況集計・現況分析編」<sup>10)</sup>からの抜粋である。）

#### ○ 増え続ける自動車台数

モータリゼーションの進展により 1 世帯当たりの自動車保有台数は、栃木県、宇都宮都市圏とも一貫して伸びており、平成 2 年 3 月現在で、栃木県で 1.88 台/世帯、都市圏で 1.80 台/世帯となっている。保有水準は周辺都県に比べても高い。

#### ○ 全世帯の約 48%が複数保有世帯

自動車を複数保有している世帯は、都市圏内全世帯の約半数の 48%となっており、複数保有化が進んでいる。宇都宮都市圏は全国的にみても世帯当たりの人員構成が多く、また女性の社会進出等が大きく影響しているといえる。

#### ○ 都市圏全域で増える自動車利用

人口の外延的拡大、公共交通不便地域での自動車利用の増大に伴って、都市圏全域のさまざまな地域間で自動車利用は増加している。また、代表交通手段の自動車分担率は、昭和 50 年と比べ大幅に伸

びている。他都市圏と比べてもその分担率は高く、本都市圏は自動車を中心とした都市交通となっている。

#### ○ 通勤・私事目的の自動車利用の大幅な増加

平成4年の自動車利用の発生集中量は、昭和50年と比べ約2倍と著しく増加している。特に、通勤目的、私事目的の自動車発生集中量が、昭和50年と比べ2倍以上となっている。

#### ○ 短トリップの自動車利用の増加

徒歩・二輪車の分担率が減少している一方で、自動車交通では、所要時間10分以下の短いトリップが増加しており、以前、徒歩や自転車でおこなわれていた交通が自動車に転換していることが想定される。

#### ○ 多車線道路整備が不十分

多車線道路は、宇都宮都心を中心とした放射方向と環状方向で整備が進んでいるものの、ネットワークとしては未だ不十分であり、車線数が減少する箇所では、交通流動のボトルネックとなっている。

表8-1-1 国道の多車線化率(一部) (%)

	国道4号	国道4号バイパス	国道119号	国道123号
4車線以上	7.2	41.7	17.8	18.3

注1) 多車線化率(%) = 4車線以上延長 / 総延長 × 100

2) 「平成2年道路交通センサス」より作成

#### ○ 道路機能と利用形態の不整合

環状方向の道路の整備の遅れによって、宇都宮都心に流入する通過交通の割合が高くなっており、この通過交通が都心における交通混雑に拍車をかけている。

表8-1-2 都心部道路のOD内訳(台, %)

路線名	都心関連	都心通過	合計	対応するH6センサス 区間番号
国道119号	20,609(44.9)	25,319(55.1)	45,928(100.0)	131
国道119号	12,994(44.6)	16,114(55.4)	29,108(100.0)	132
主要地方道10号	36,978(49.9)	37,188(50.1)	74,166(100.0)	323
一般県道125号	12,395(40.7)	18,073(59.3)	30,468(100.0)	608
主要地方道1号	11,587(47.0)	13,056(53.0)	24,643(100.0)	302

○ 交通容量、安全性を低減させる諸要因

都市圏内の国道では改良率がほとんど 100%となっているが、歩道設置延長や自転車通行可能延長が十分でない。また、交差点における右折車線の設置が少ない等自動車の快適な走行空間の確保や歩行者、自転車に対する安全性の確保が十分となっていない。

都市圏の主要幹線道路である国道 4 号, 123 号では右折車線が設置された交差点が比較的少ないため、右折車両によって直進車両の走行性が阻害されている。これに伴い、期待される交通容量が確保できず、幹線道路のトラフィック機能が著しく低下していることが想定される。

都市圏内の国道では改良率がほとんど 100%となっているが、国道 4 号などでは、自転車通行可能延長比率が 48.8%と低く、歩行者や自転車が安全に走行できる空間が十分確保されていない。

表8-1-3 国道の整備状況(一部)

		国道4号	国道4号バイパス	国道 119 号	国道 123 号
調査対象道路延長(km)		29.3	18.7	45.4	15.3
改良済延長比率(%)		100.0	100.0	89.7	100.0
車線数	4 車線以上(%)	7.2	41.7	17.8	18.3
	2 車線以下(%)	92.8	58.3	82.2	81.7
歩道設置延長比率(%)		99.3	98.9	72.0	86.9
	内両側歩道設置延長比率(%)	90.1	73.8	47.4	72.6
	内自転車通行可能延長比率(%)	48.8	98.9	60.8	47.1
DID 内延長比率(%)		48.1	0.0	23.1	15.7
その他市街地延長比率(%)		27.0	43.9	17.4	7.2
交差点密度(箇所／km)		4.2	0.9	3.6	4.4
信号交差点密度(%)		2.0	0.6	1.4	1.6
右折車線設置交差点密度(箇所／km)		0.2	0.6	0.1	0.1

注1)「平成 2 年道路交通センサス」より作成

○ 粗悪なバスの走行環境

宇都宮市都心周辺における道路の混雑はひどく、バスの定時性が阻害されている。バス路線網に道路混雑度(平成 2 年道路交通センサス)を付加してみると、都心を中心とする放射方向のバス路線が混雑に巻き込まれ、定時性が阻害されている。特に、大通りには 1 日当たり 2 千本以上のバスが集中しているが、道路混雑や路上駐車などによりバスの定時性や速達性が阻害され、円滑な運行に支障をきたしている。

○ 宇都宮都心部に多い路上駐車

宇都宮都心部では平日約 5,000 台、休日約 6,500 台の路上駐車が発生している。平日には私用と荷有り業務目的の路上駐車が多く、休日には買い物をはじめとして私事目的の路上駐車が多くなっており、交通容量の低下や安全性の低下を招いている。

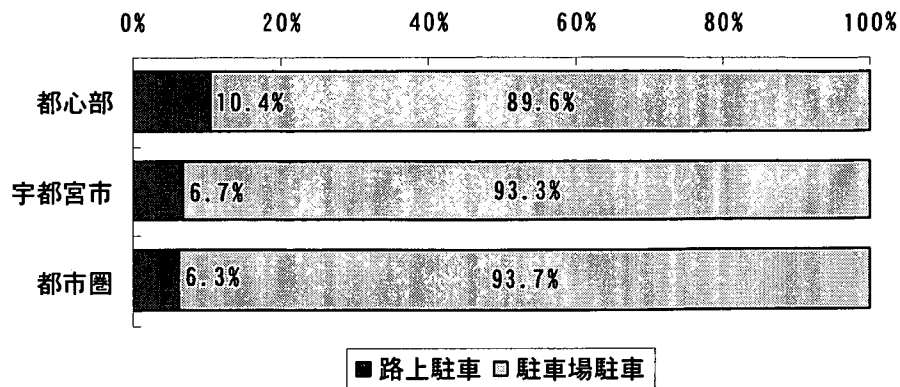


図8-1-1 宇都宮都心部の駐車状況<平日>

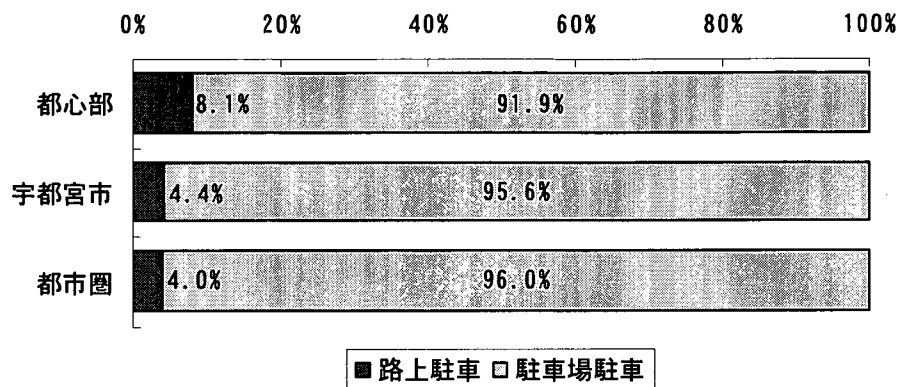


図8-1-2 宇都宮都心部の駐車状況<休日>

表8-1-4 宇都宮都心部の駐車状況 (台)

	平日			休日		
	路上駐車	駐車場駐車	駐車計	路上駐車	駐車場駐車	駐車計
都心部	5,273	60,162	65,435	6,563	56,488	63,051
宇都宮市	19,829	429,060	448,889	24,826	347,139	371,965
都市圏	33,710	801,753	835,463	43,360	640,277	683,637



## 8.2 宇都宮市（DID）のネットワークと道路交通現況

宇都宮市の交通ネットワークは東西南北に均等に配された放射状道路とそれら各路線を連絡する環状道路によって形成されており、典型的な放射環状型ネットワークといえる。このネットワークの中核を成すのは、南から中心部をとおり北東へ続く国道4号と中心部の東側を南北に走る国道4号バイパスの2路線である。国道4号は南部、北東部では放射状道路、都心部では都市交通の中心的道路として機能している。一方国道4号バイパスは市域東部を南北にはしり、南は国道121号、北は国道119号に接続することにより、環状道路として機能している。

ここでは、宇都宮市域の道路に関する平成6年道路交通センサスデータによる道路交通状況を地図上に表示することにより、道路ネットワークの現況の把握を試みた。

- 『平日24時間自動車類交通量』，『平日12時間自動車類交通量』をみると、国道4号の中心部と国道4号バイパスの全域、環状道路として国道4号に接続する国道119号および東北自動車道鹿沼ICと都心部を結ぶ主要地方道の交通量が特に多く、交通が集中していることがわかる。このことから、二つの国道4号を軸とした交通量の流動がわかる。
- 『1車線当り実自動車換算12h交通容量』をみると、環状線内に交通容量が少ない道路が多いことがわかる。
- 『1車線当り平日12h自動車類交通量』，『混雑度』，『飽和時間比』等をみると、都心部の国道4号を中心とする交通容量の低い区間における交通負荷が高いことがわかる。
- 『車線数』をみると、都心部に2車線道路が多いことがわかる。

これらのことから、周辺部に比べて中心部では車線数が少なく交通容量の低い道路が多いため、混雑度が高くなっていることがわかる。全体として、宇都宮の交通は南北に並走する国道4号、国道4号バイパス、環状道路として国道4号に接続する国道119号および主要地方道6号を中心とした主要な交通の流動がみられること、郊外から都市内に流入する交通が都市内での交通容量の低下により飽和し、過密な交通状態にあることが確認できる。

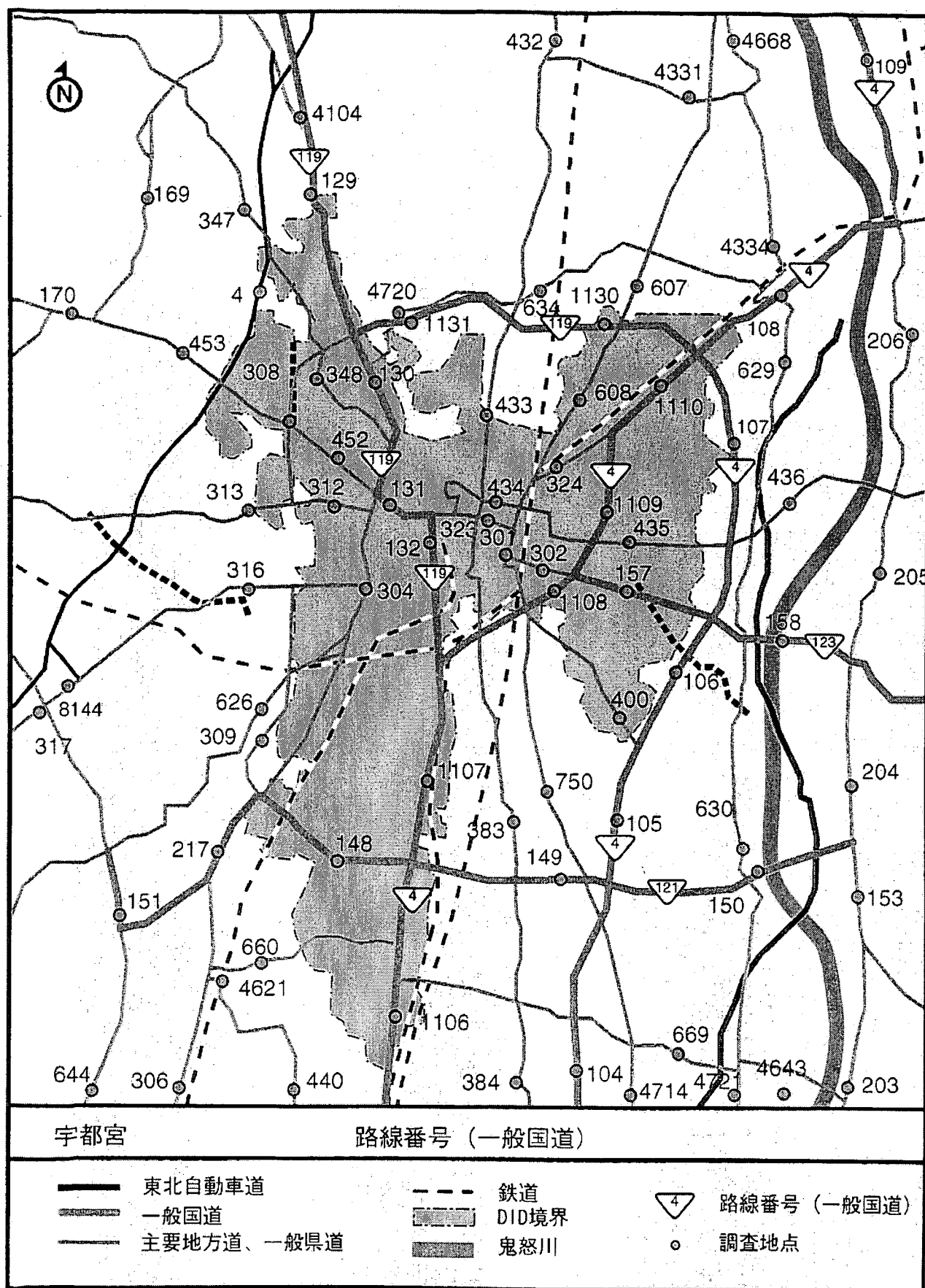


図 8 - 2 - 1 道路ネットワークの現況（路線）

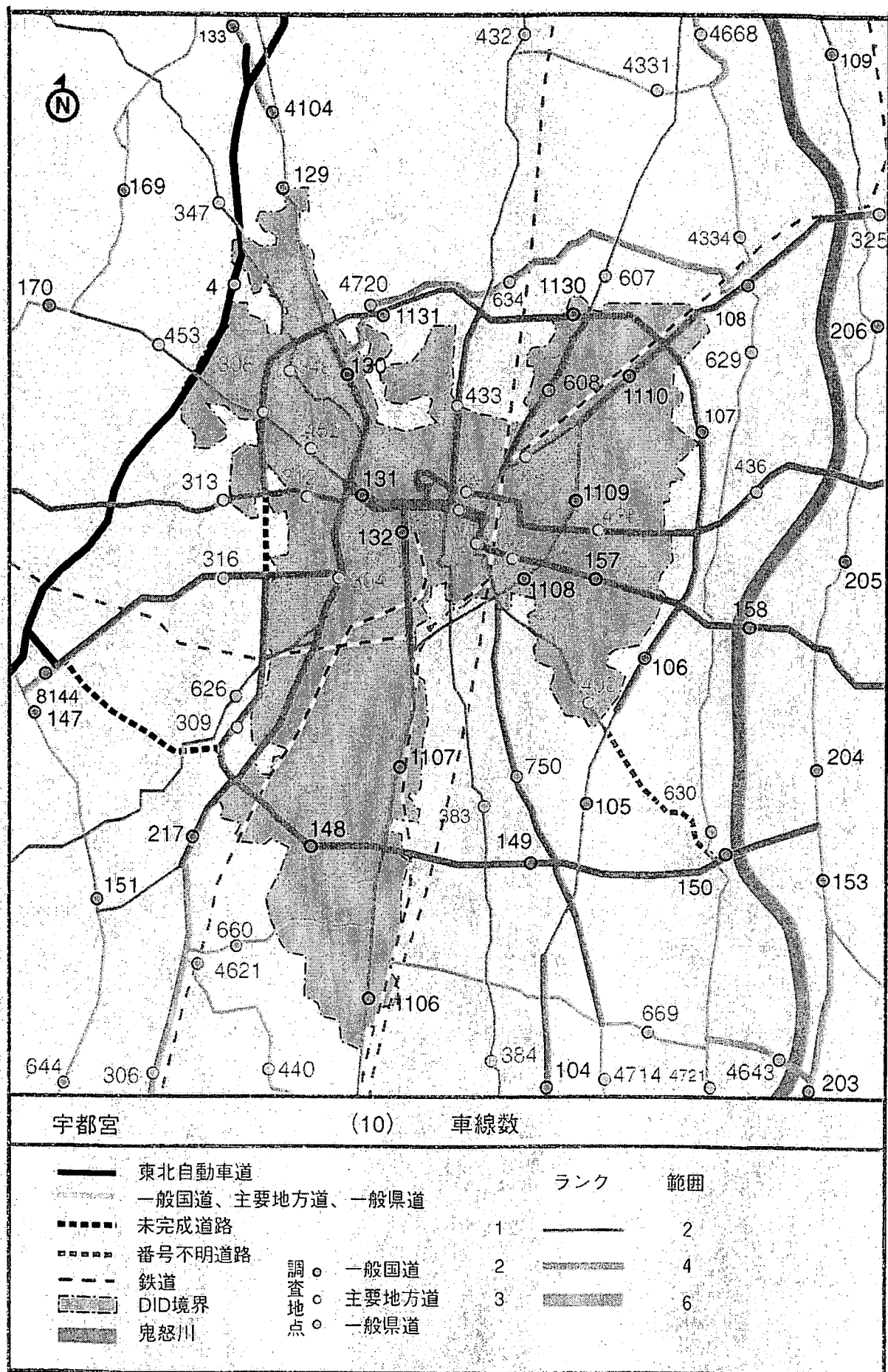


図 8 - 2 - 2 道路ネットワークの現況 (車線数)

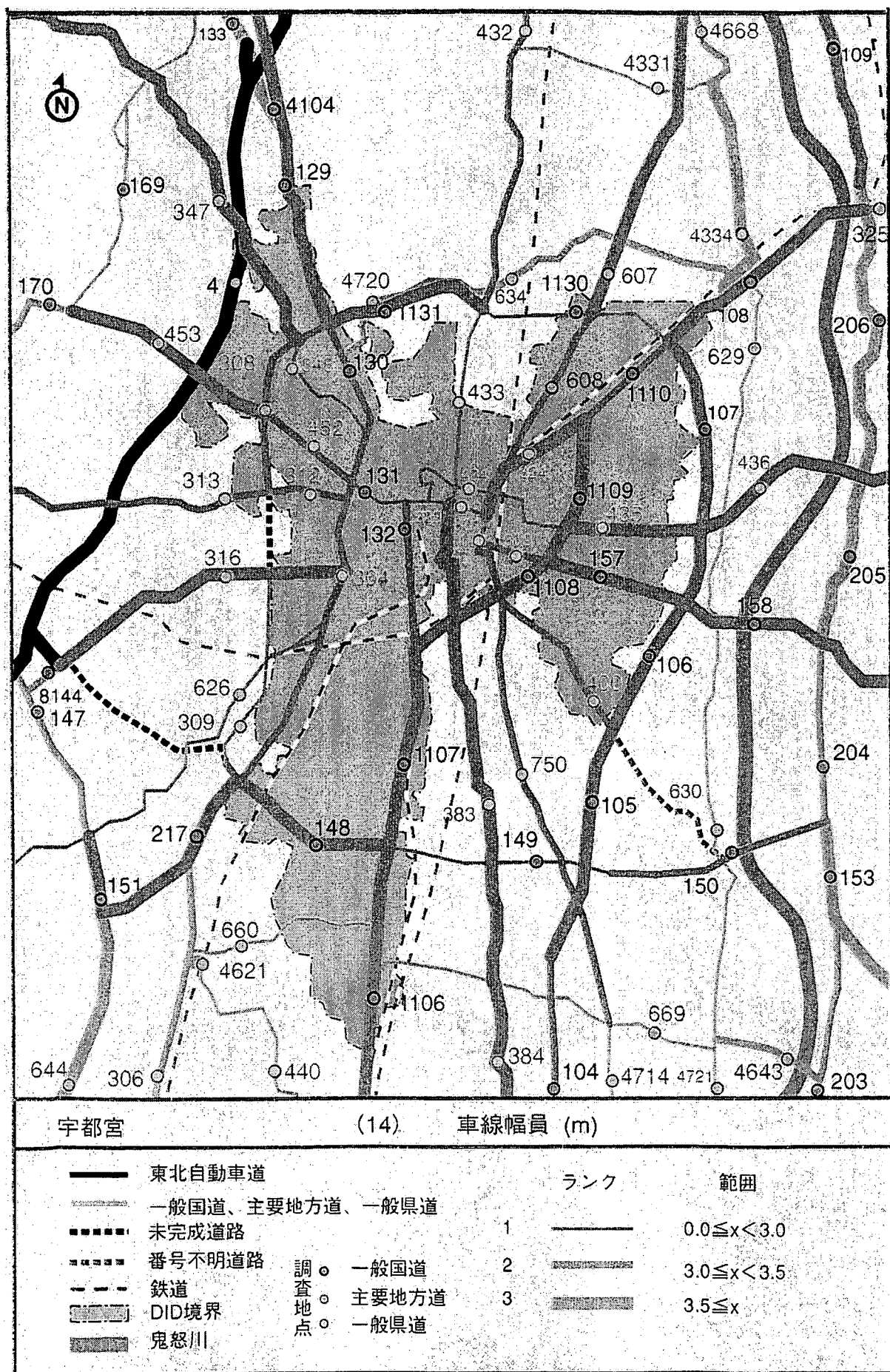


図 8-2-3 道路ネットワークの現況 (車線幅員)

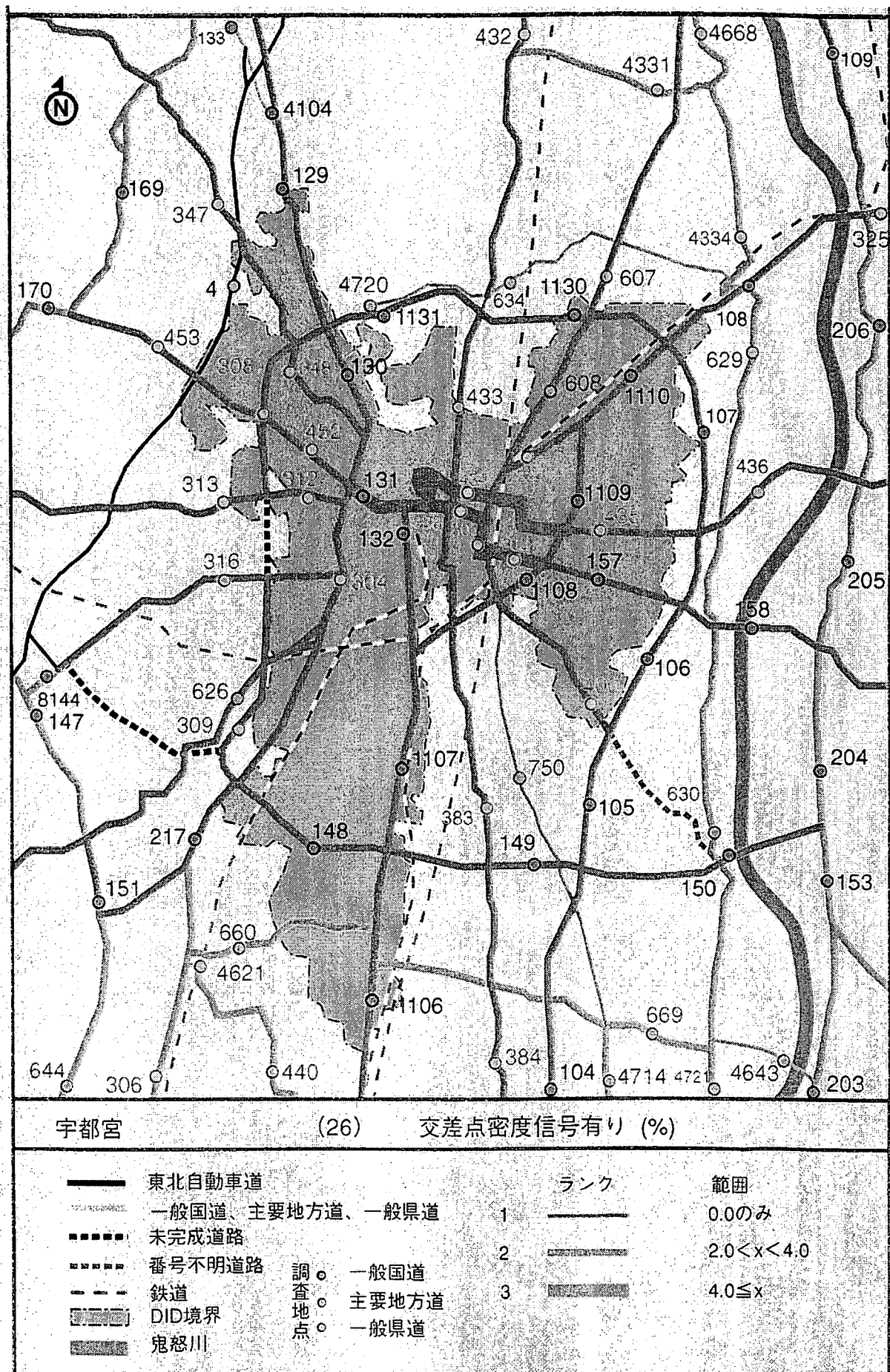


図8-2-4 道路ネットワークの現況（交差点密度（信号有））



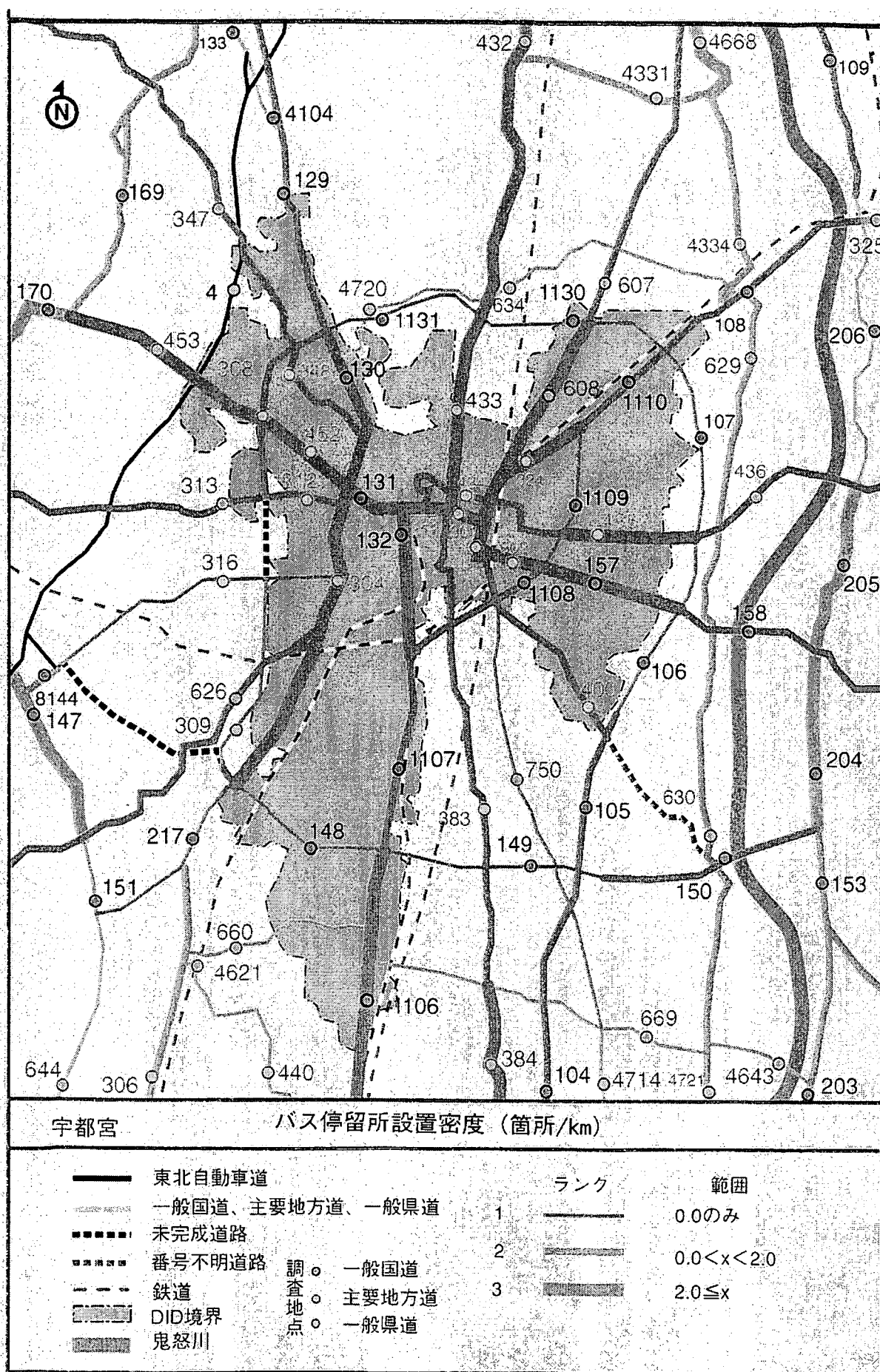


図 8-2-5 道路ネットワークの現況 (バス停留所設置密度)

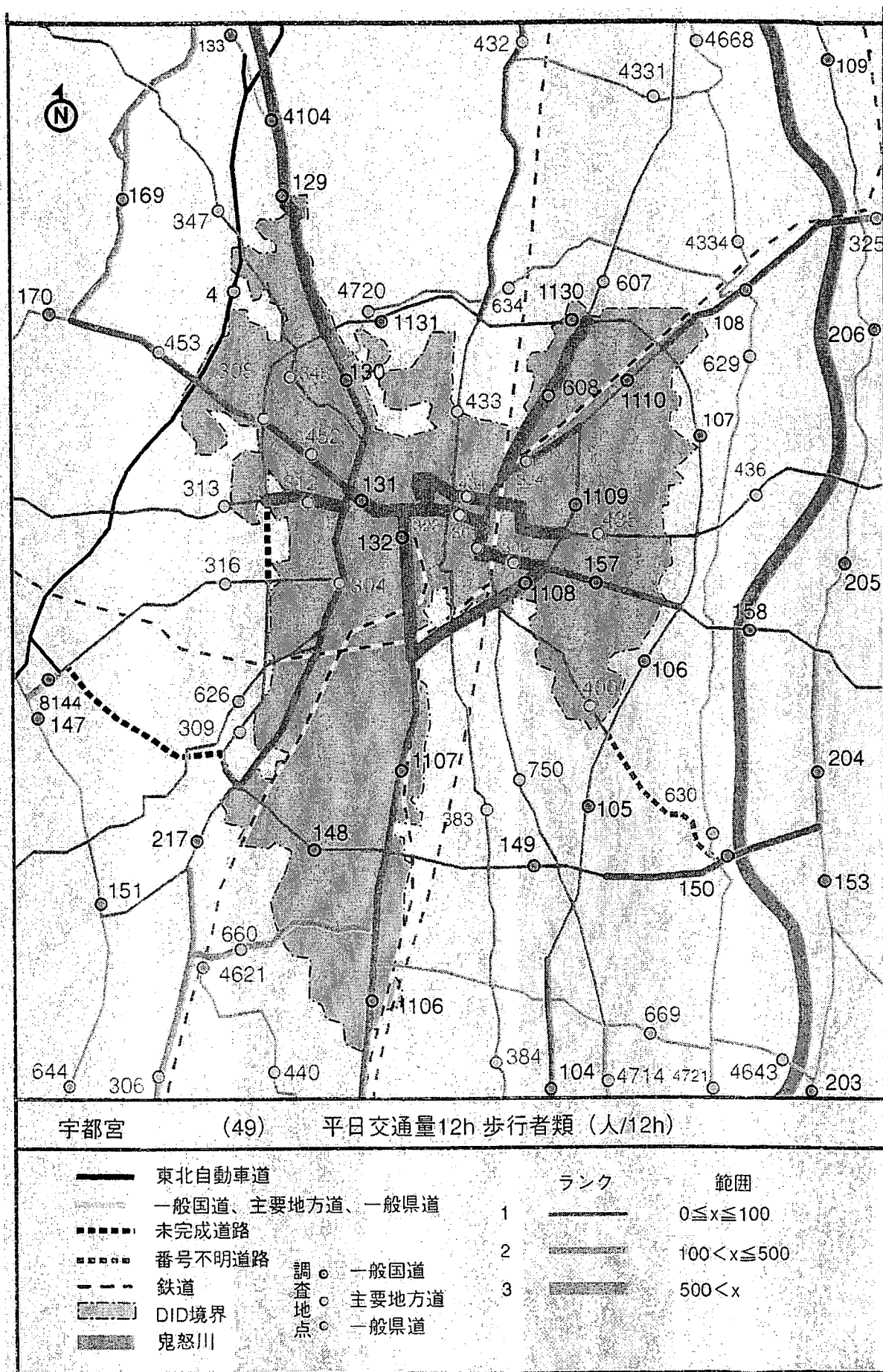


図 8 - 2 - 6 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 歩行者類)

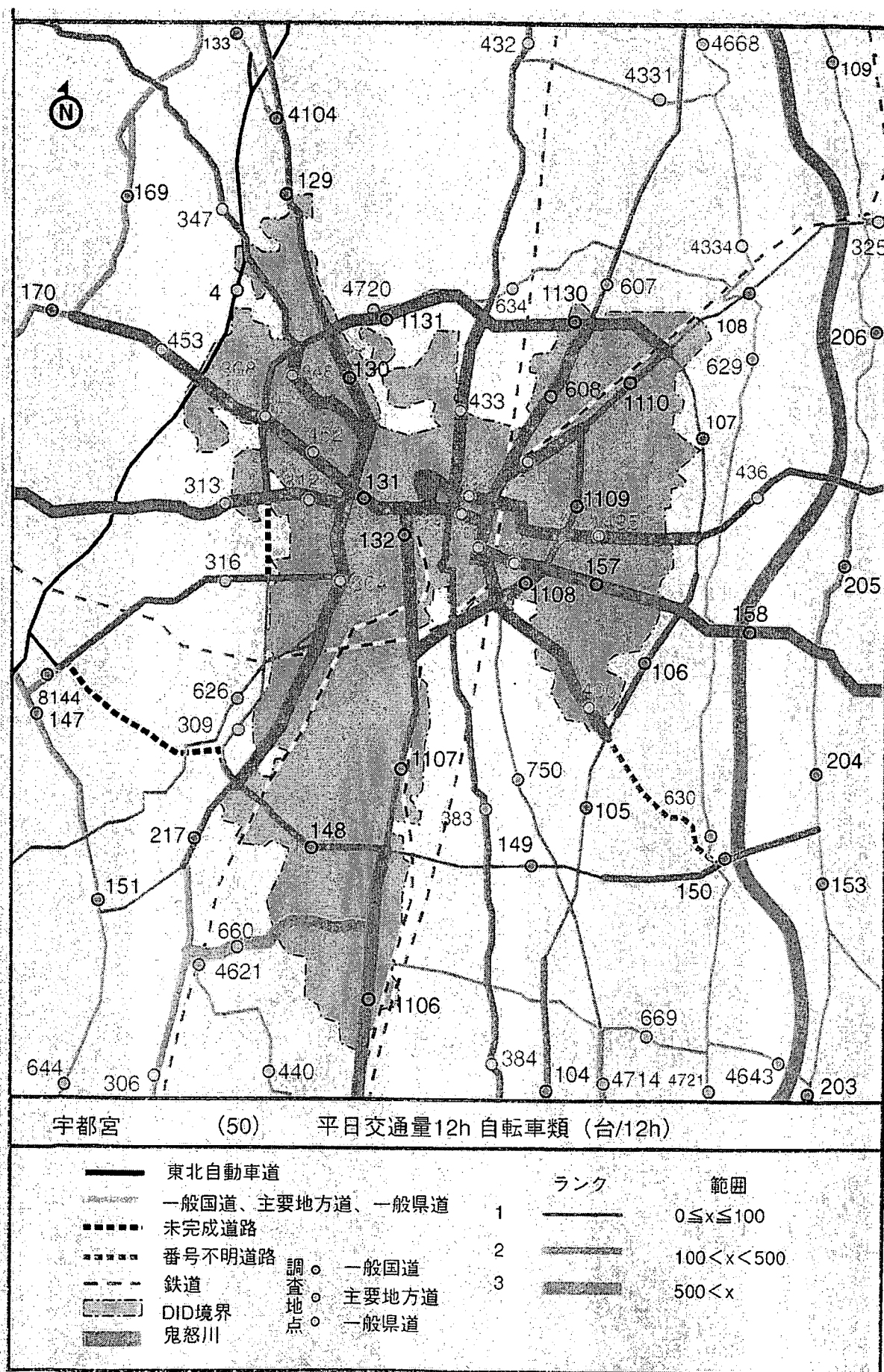


図8-2-7 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 自転車類)



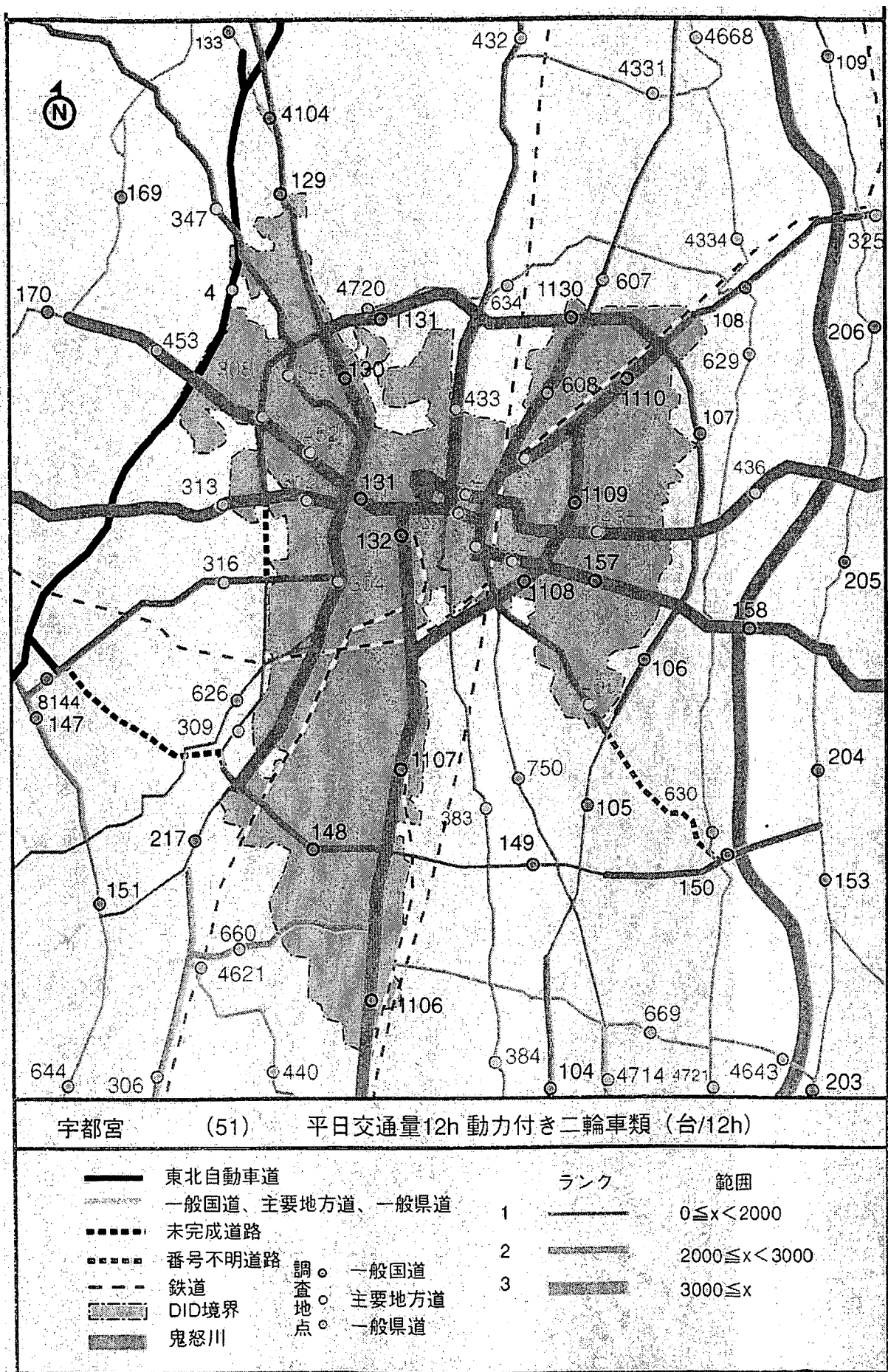


図8-2-8 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 動力付き二輪車類)

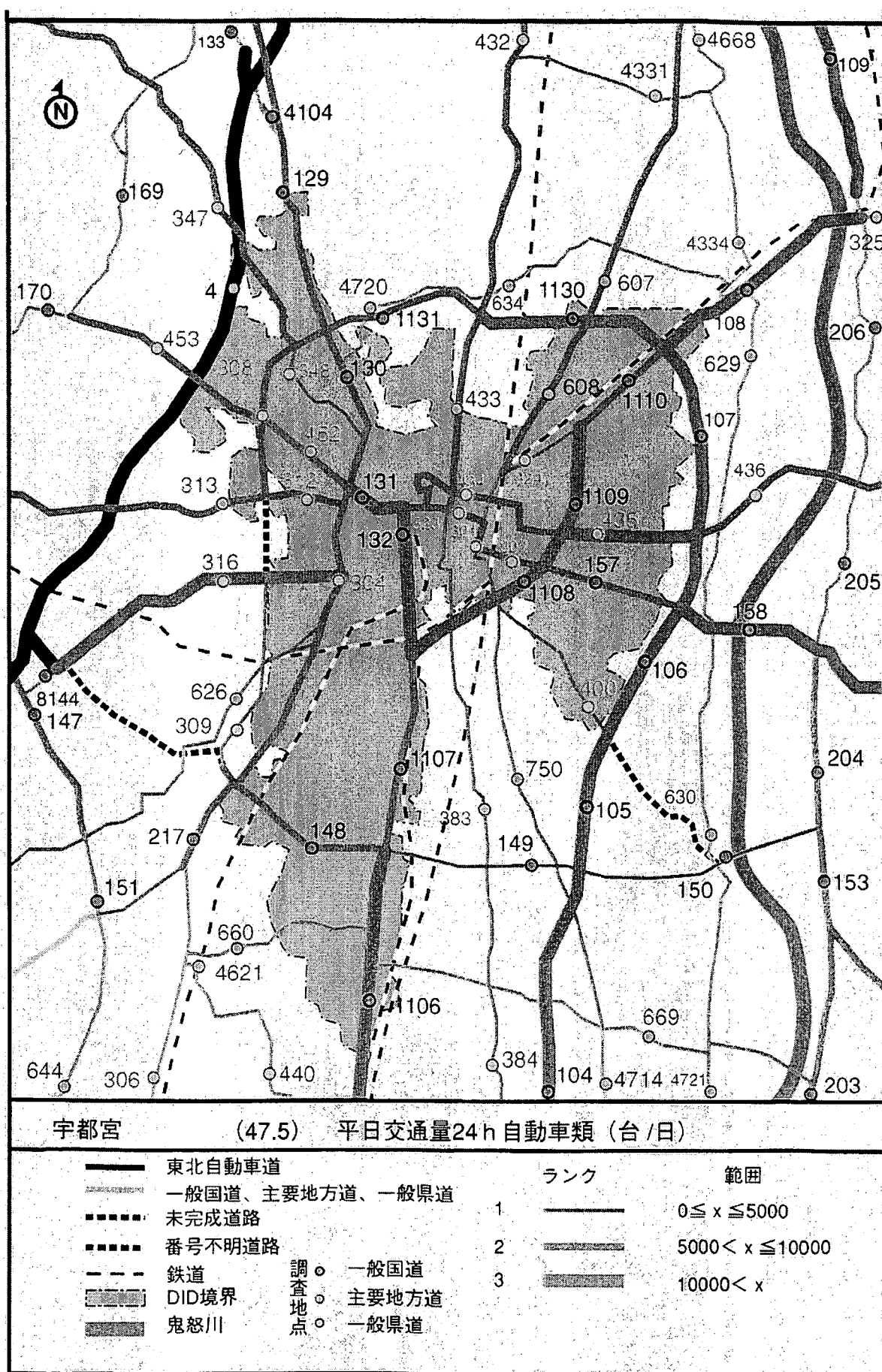


図8-2-9 道路ネットワークの現況 (平日交通量 24h 自動車類)

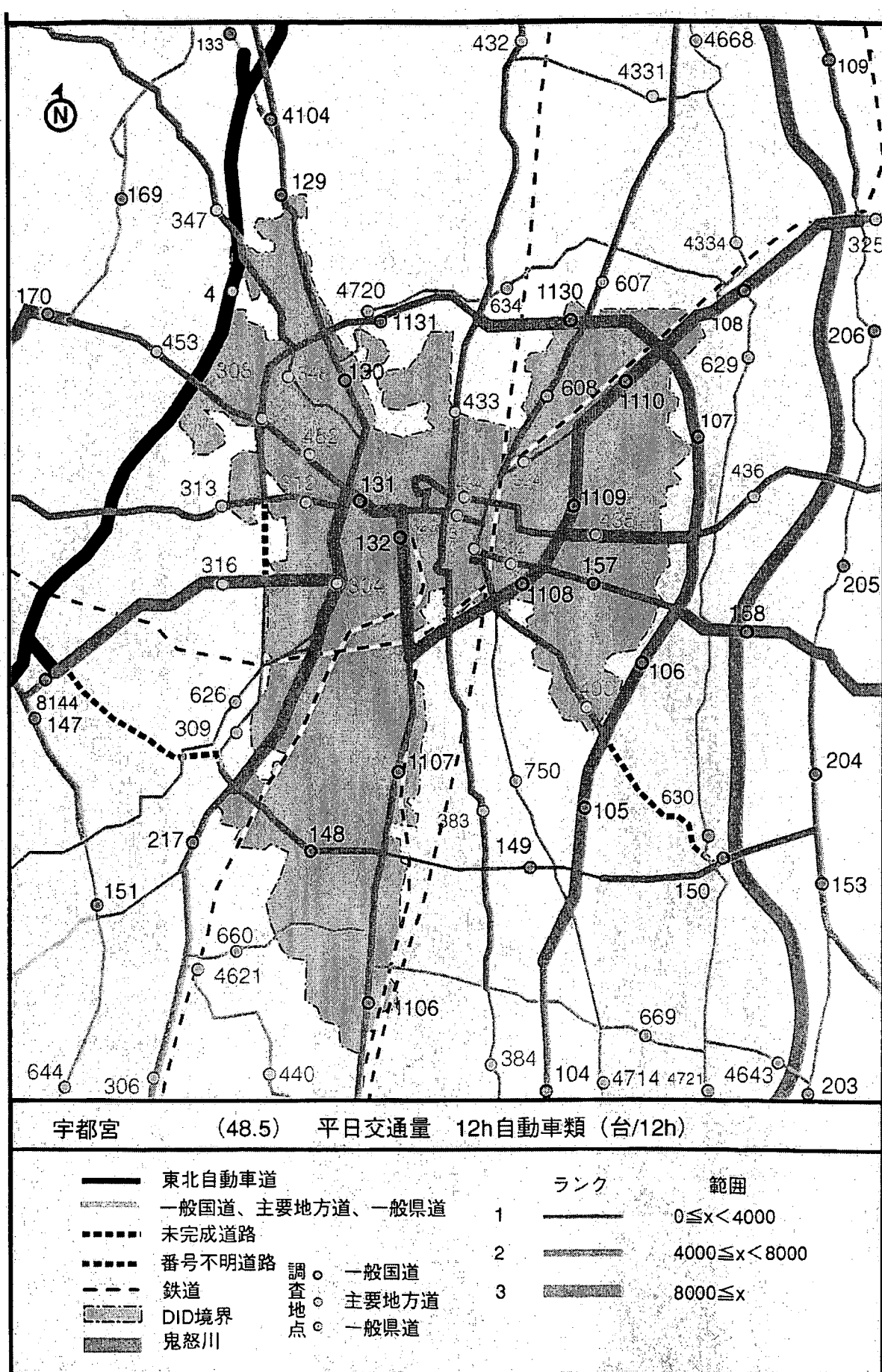


図 8-2-10 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 自動車類)

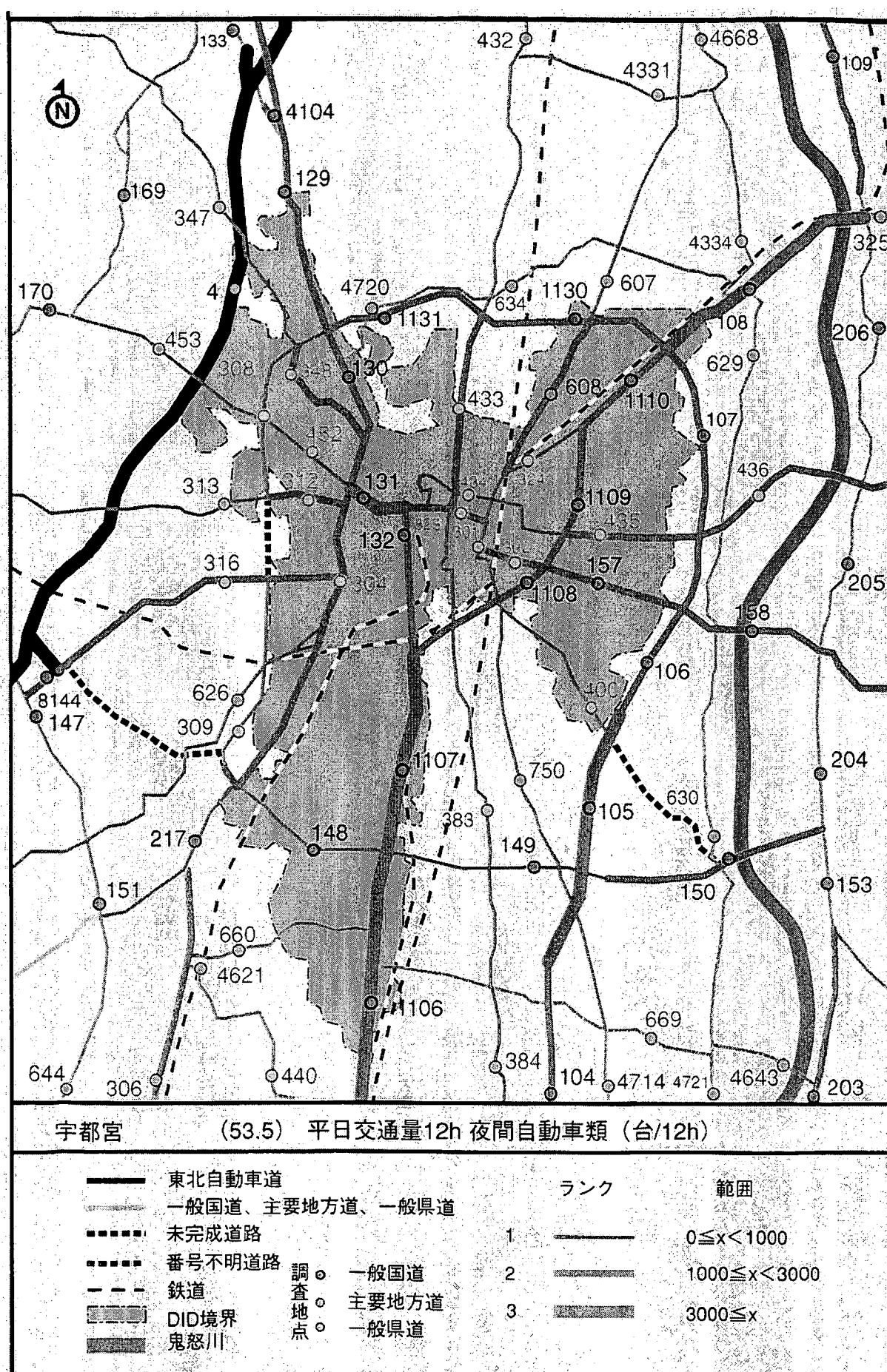


図8-2-11 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 夜間自動車類)



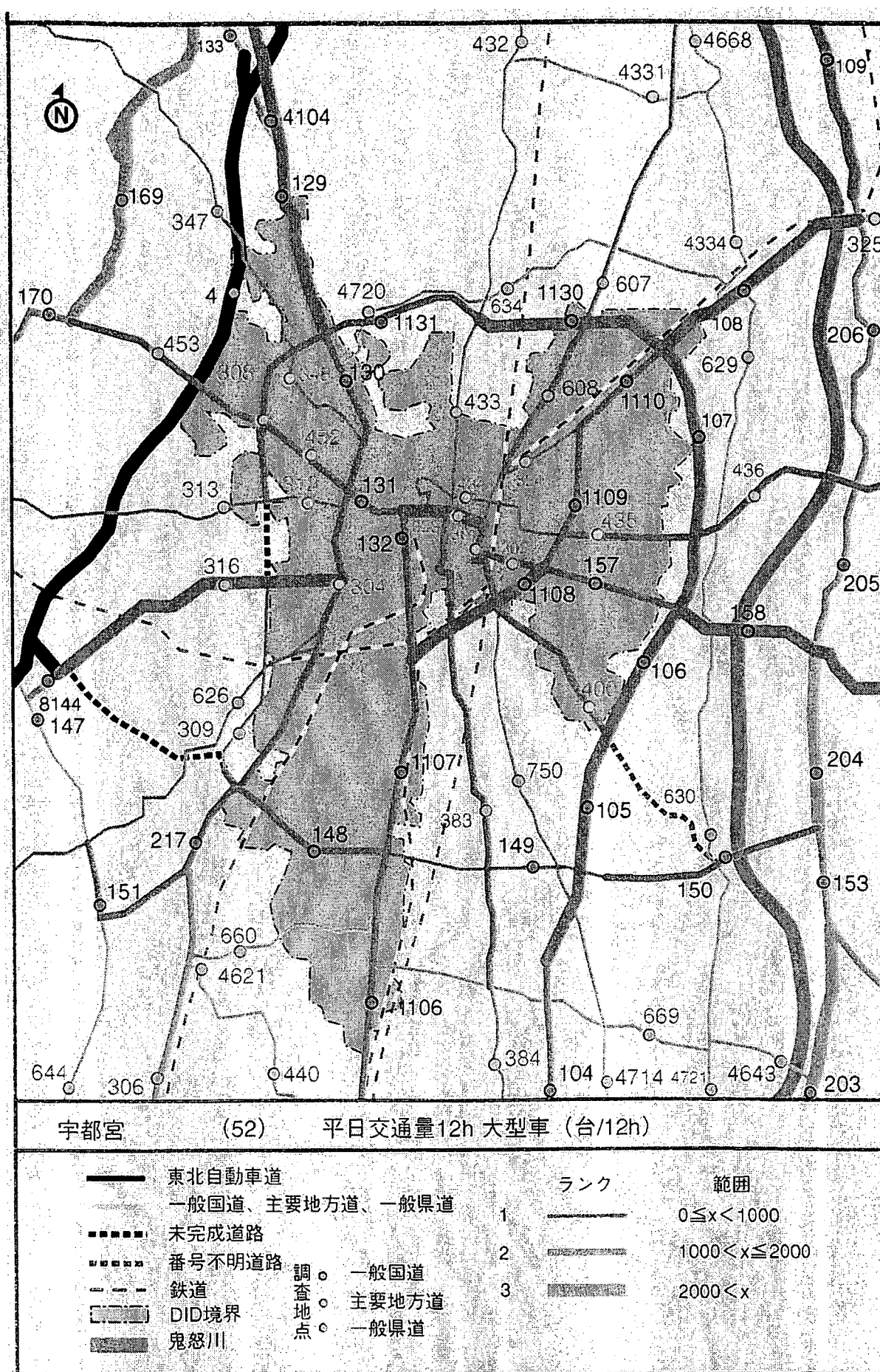


図 8-2-12 道路ネットワークの現況 (平日交通量 12h 大型車)

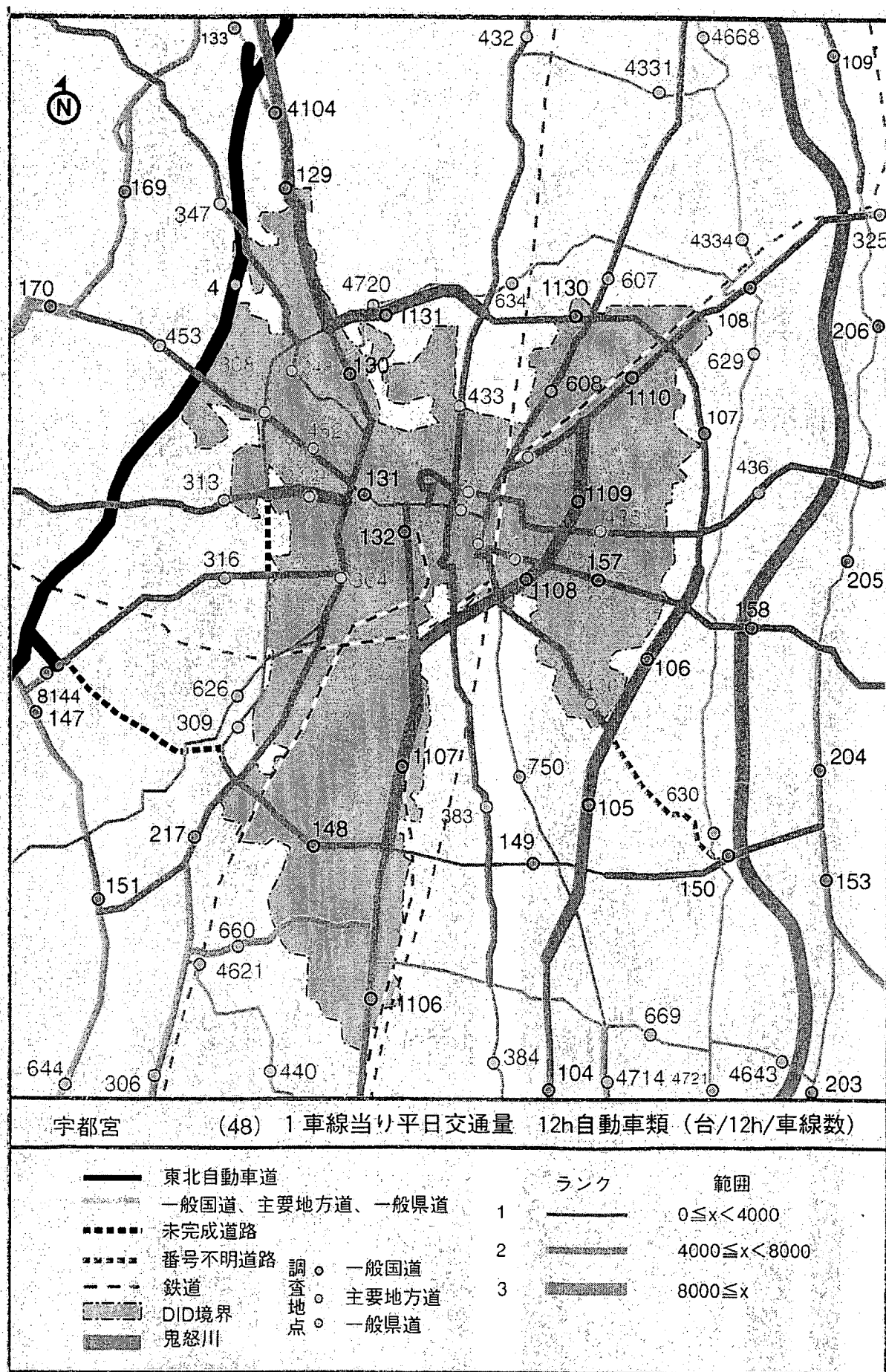


図 8-2-13 道路ネットワークの現況 (1車線あたり平日交通量 12h 自動車類)

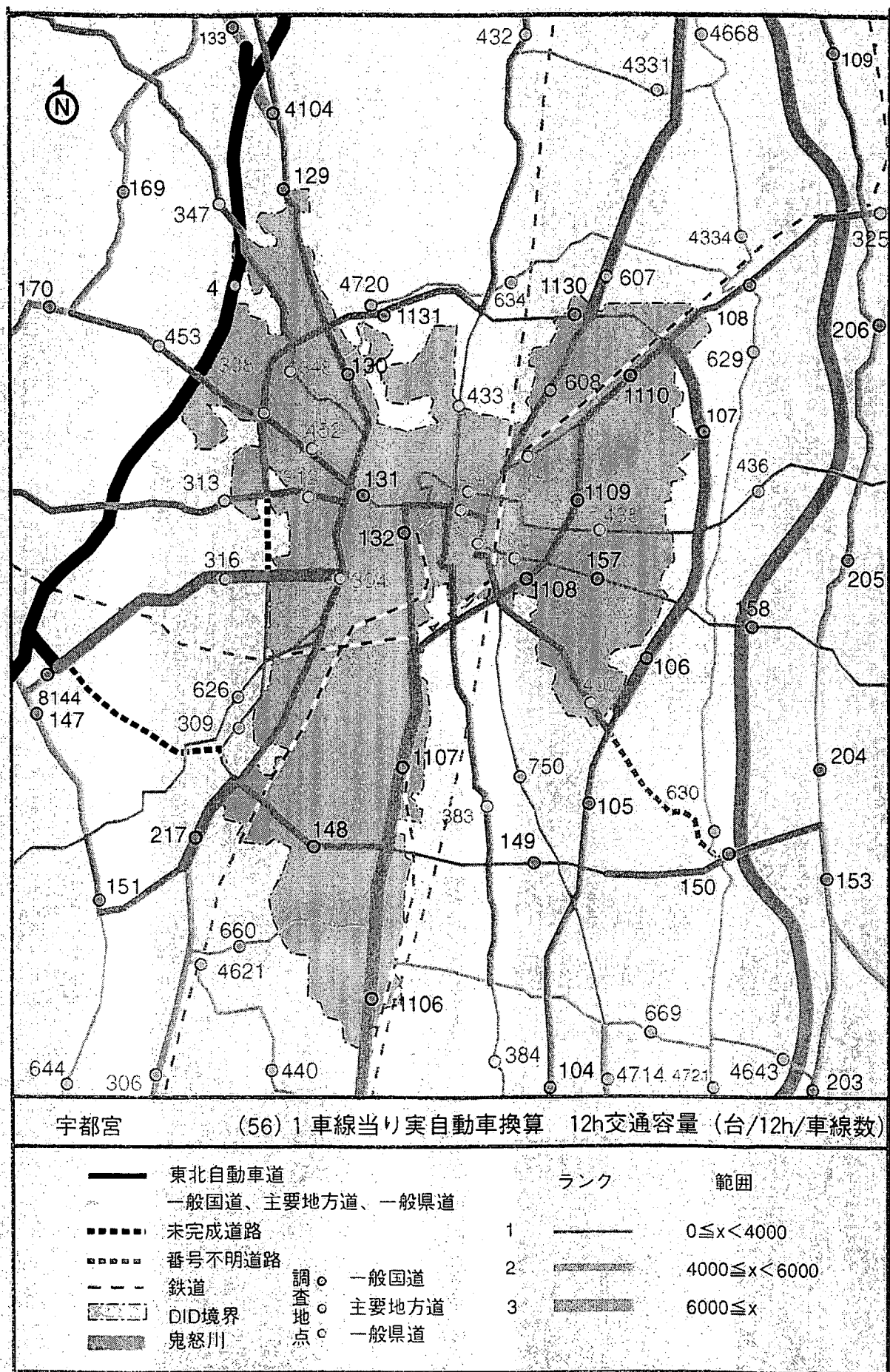


図 8-2-14 道路ネットワークの現況 (1車線あたり実自動車換算 12h 交通容量)



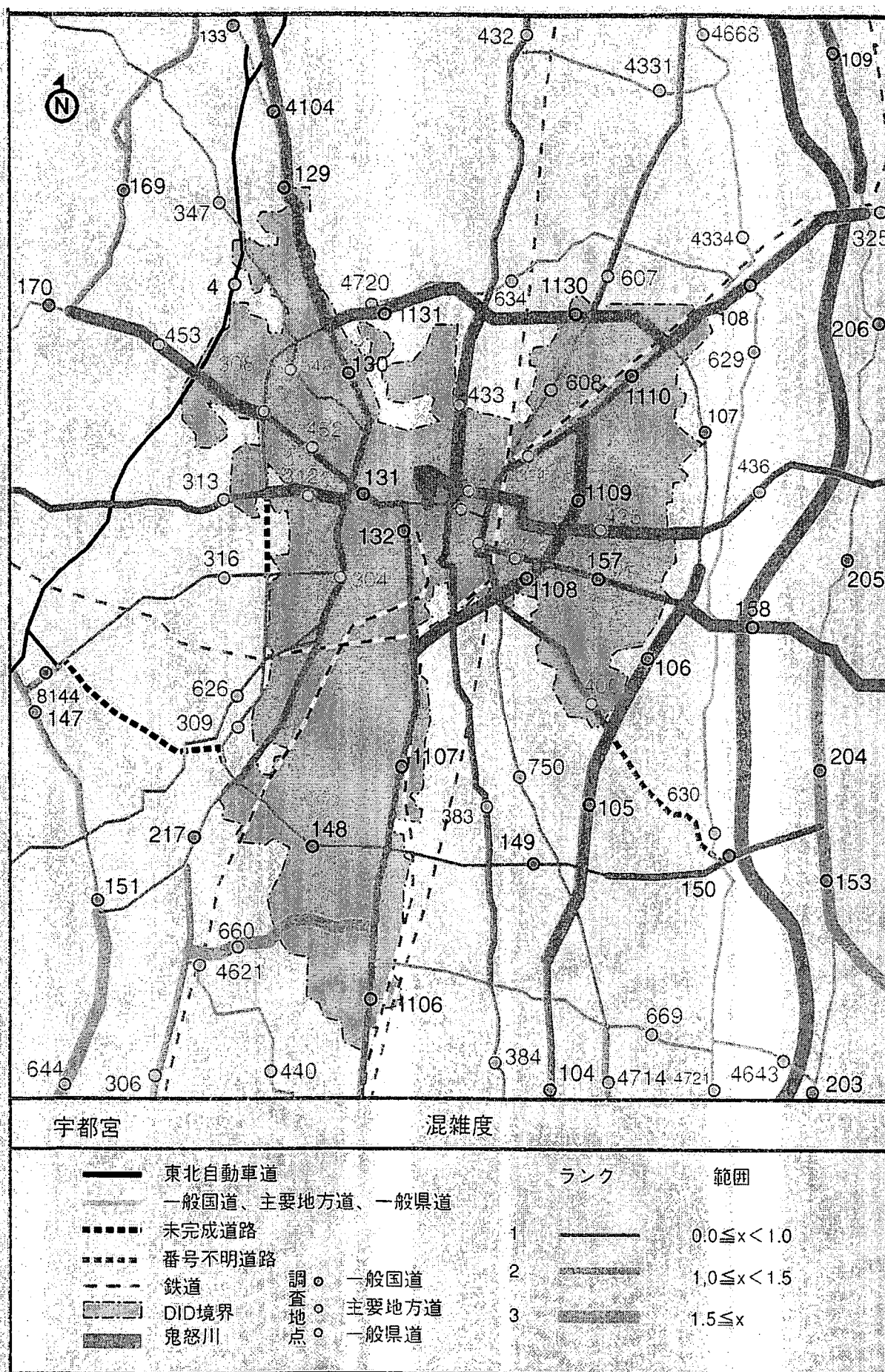


図 8-2-15 道路ネットワークの現況（混雑度）



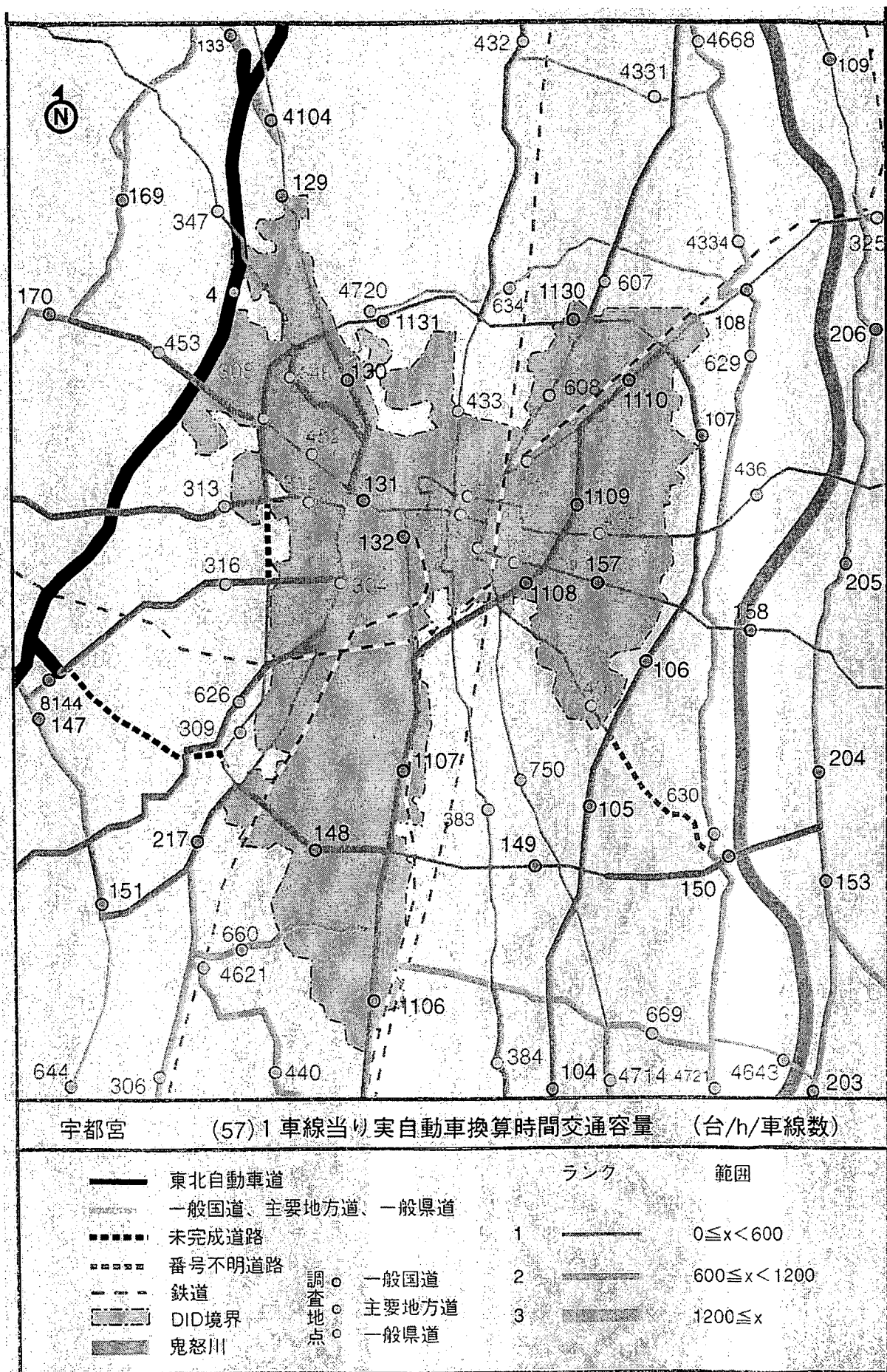


図8-2-16 道路ネットワークの現況（1車線あたり実自動車換算時間交通容量）

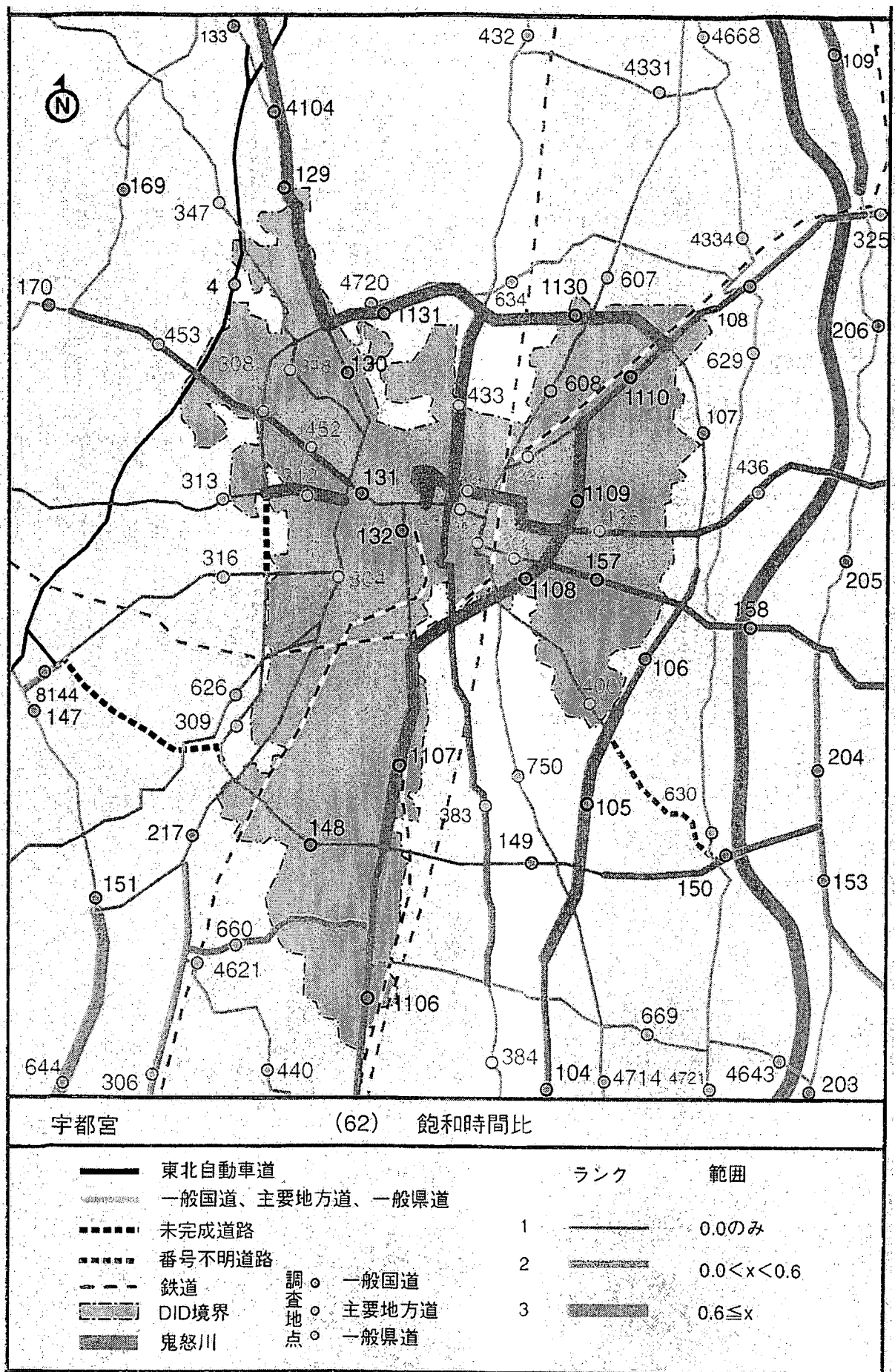


図 8-2-17 道路ネットワークの現況（飽和時間比）

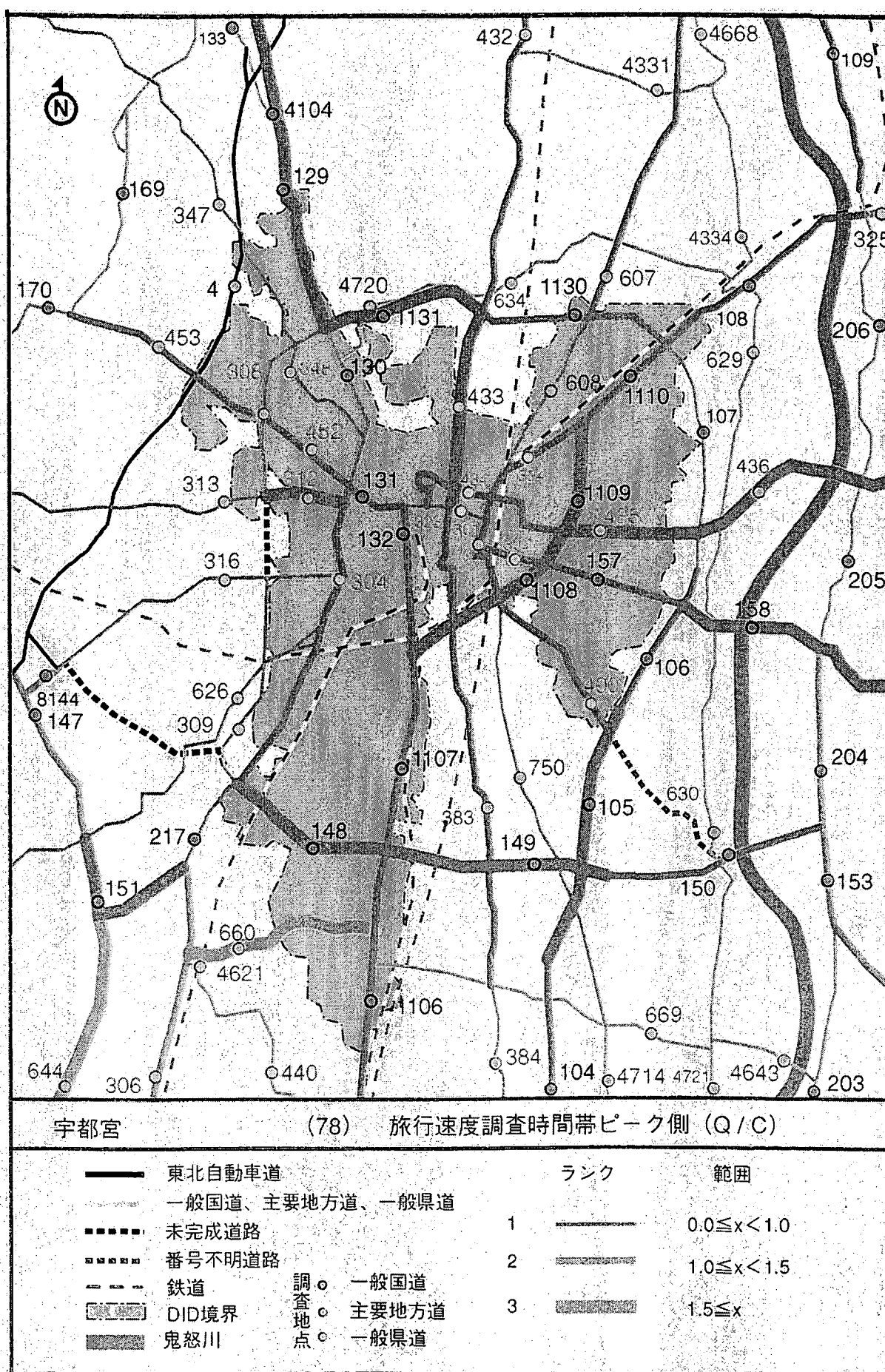


図8-2-18 道路ネットワークの現況 (旅行速度調査時間帯ピーク側 Q/C)

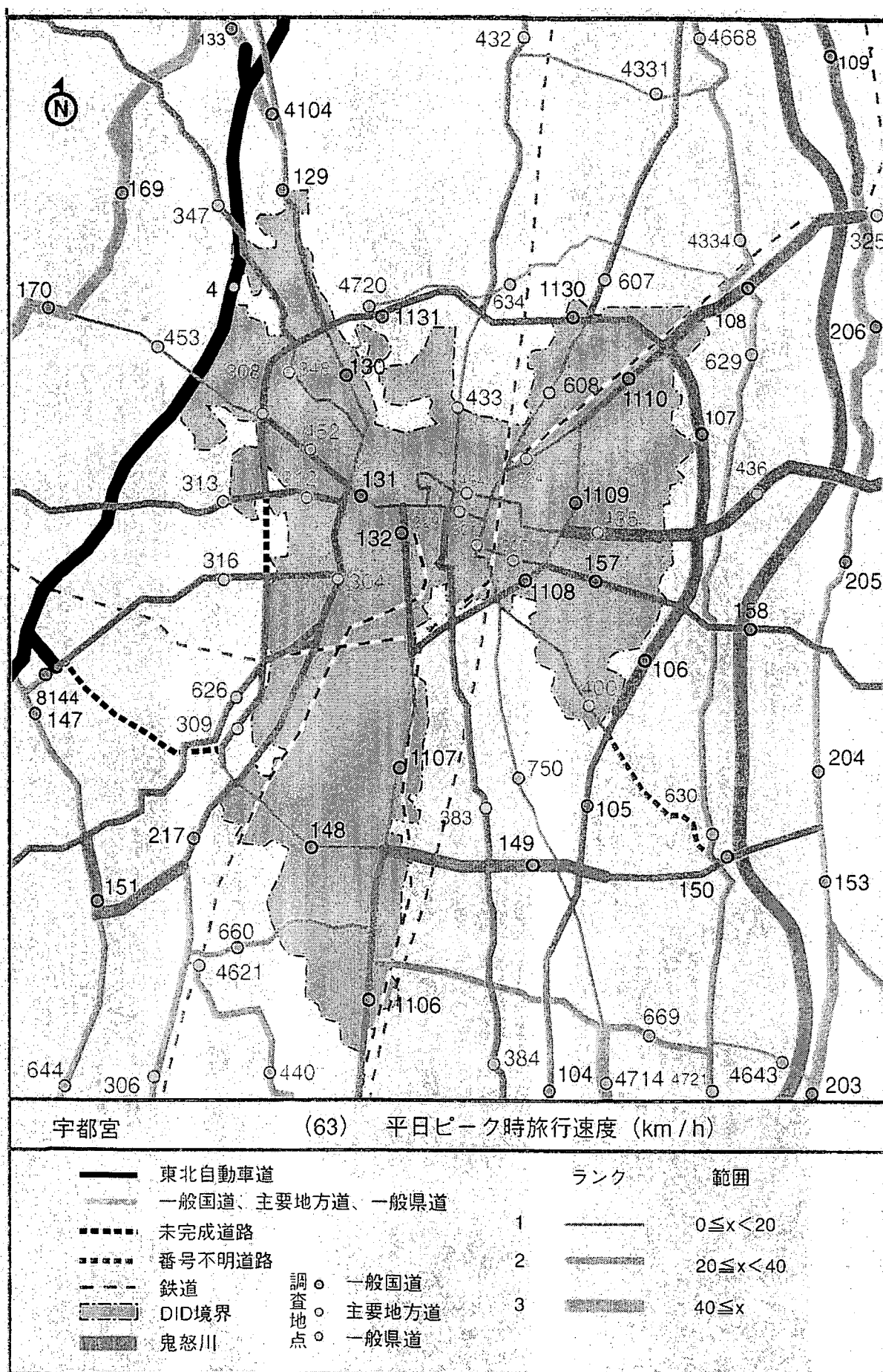


図 8-2-19 道路ネットワークの現況 (平日ピーク時旅行速度)

### 8.3 危険な交通状態の現れ方と関係する要因

#### (1) 危険な交通状態の出現する区間

宇都宮市（DID）の道路ネットワークの中心である国道4号及び国道4号バイパスとそれに接続する道路を含むエリアについて、道路交通環境、自動車交通量とその時間変動状況、時間帯別  $Q/C_D$  と  $V_S$  等を示すと後述の図の通りである。また、このエリア内の各センサス区間の交差点、単路別当事者別基準事故率のうち、それらが管内の平均基準事故率の15%以上である区間を示したものが表8-3-1である。

表8-3-1 基準事故率が管内平均の15%以上である区間

当事者別事故	道路形状別事故	2車線道路	4車線道路
全事故	交差点	1107,1109	301,302
	単路	324,1107,1109	301,302
自動車	交差点	—	1110
	単路	1107,1109	301,302,433,434
二輪車	交差点	324,1107,1109	301,302
	単路	324,1107,1109	301,302
自転車	交差点	324,1107,1109	301,302
	単路	324,1107,1109	301,302
歩行者	交差点	324	132,301,302
	単路	324	132,301,302

このうち、多くの事故種別で基準事故率が高くなっているのは、2車線道路では1107、1109、324の区間、4車線では301、302の区間であり、上の結果をこれらの区間ごとに整理すると表8-3-2の通りである。

表8-3-2 基準事故率が管内平均の15%以上である事故種別

当事者別 事故	1107		1109		324		301		302	
	交差点	単路	交差点	単路	交差点	単路	交差点	単路	交差点	単路
全事故	○	○	○	○		○	○	○	○	○
自動車		○		○				○		○
二輪車	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
自転車	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
歩行者					○	○	○	○	○	○

注）○印は基準事故率の高い事故種別を示す。

ある事故の基準事故率が高いということは、全国的なデータによる交通状態と事故率の関係からみてその事故が発生しやすい交通状態にあることを示している。このことから、上の5区間は共通して二輪車、自転車の発生しやすい交通状態にあり、324、301、302はその交通状態の下で歩行者事故も発生し



やすいこと、また、324を除いて単路の自動車事故も発生しやすいことなどがわかる。ただし、5区間とも同じ交通状態にあるという意味ではない。

表8-3-3はその5区間の実自動車換算の時間交通容量( $C_D$ )、ピーク時(混雑時)旅行速度( $V_S$ )、交通量設計交通容量比( $Q/C_D$ )の値と、それが基準事故率表のどのランクに属するかを示したものである。これから国道4号の1107、1109の場合は、 $C_D$ は大きい方に属しているものの $Q/C_D$ が1.0を越え、 $V_S$ が20km/h未満であるような状態、すなわち混んで走りにくい状態が全国的な傾向からみたときに危険な交通状態であり、前途のような事故が発生しやすい状態であると評価されたことがわかる。

また、324、301、302は何らかの理由で $C_D$ が小さいために交通の捌けが悪く、 $Q/C_D$ が1.0未満であるにもかかわらず、 $V_S$ が著しく小さい状態が危険と評価されたことになる。

表8-3-3 高基準事故率5区間の交通容量、旅行速度、交通量設計交通容量比

対象区間				時間交通容量 $C_D$		旅行速度 $V_S^{1)}$		$Q/C_D^{2)}$	
車線数	区間番号	道路種別	路線 番号	(台/時)	ランク <sup>3)</sup>	(km/h)	ランク <sup>4)</sup>		ランク <sup>5)</sup>
2車線	1107	一般国道	4	1,254	②	19.7	②	1.13	②
	1109	一般国道	4	1,299	②	19.2	②	1.40	② ③
	324	主要 地方道	10	930	①	13.3	①	0.81	①
4車線	301	主要 地方道	1	1,336	①	8.8	①	0.88	①
	302	主要 地方道	1	1,897	①	13.0	①	0.75	①

1) 旅行速度の値は、混雑時(ピーク時)のものである。

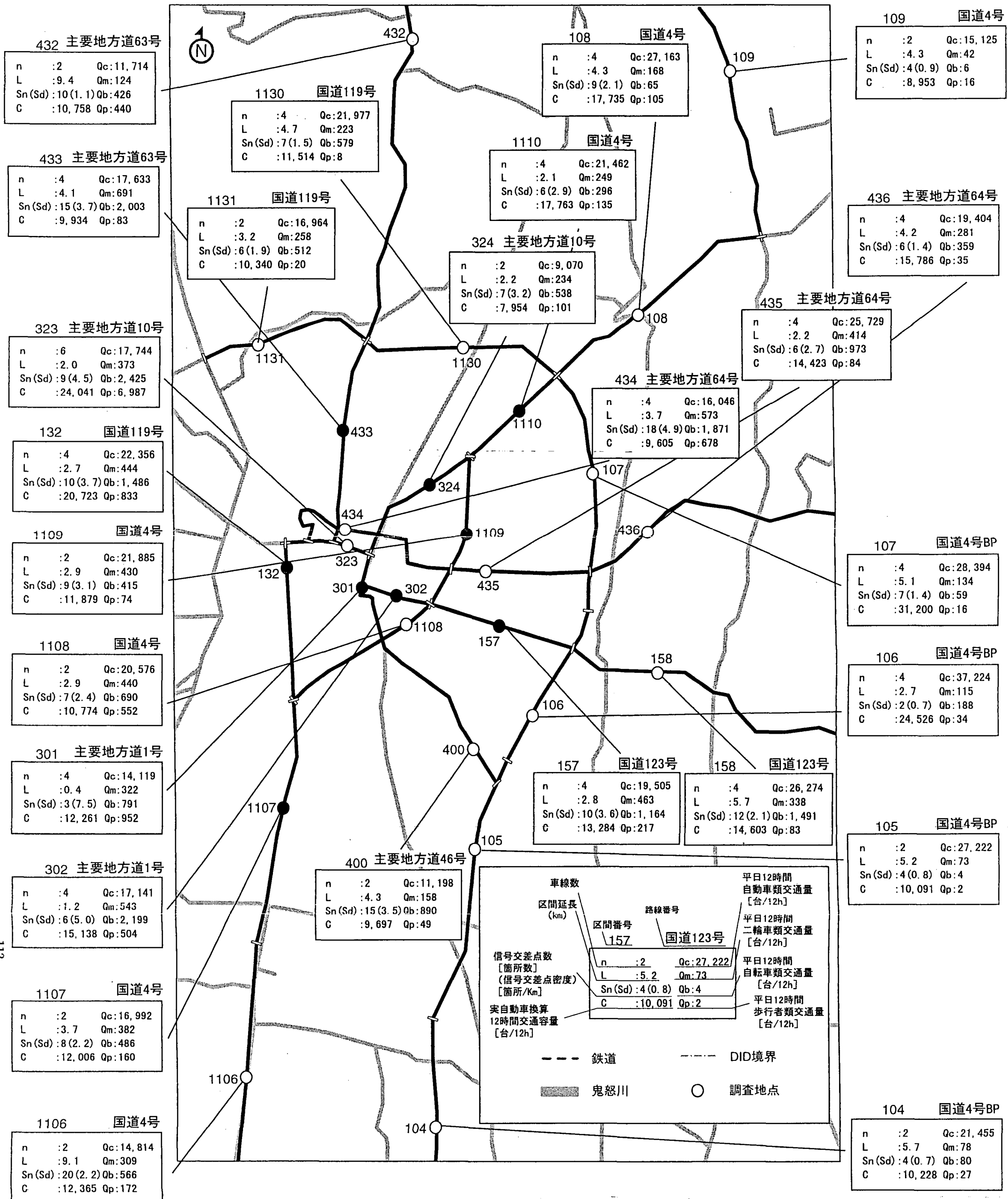
2)  $Q/CD$ の値は12時間帯の平均である。

3) 時間交通容量ランク  
2車線道路 ①1200未満 ②1200以上  
4車線道路 ①2400未満 ②2400以上

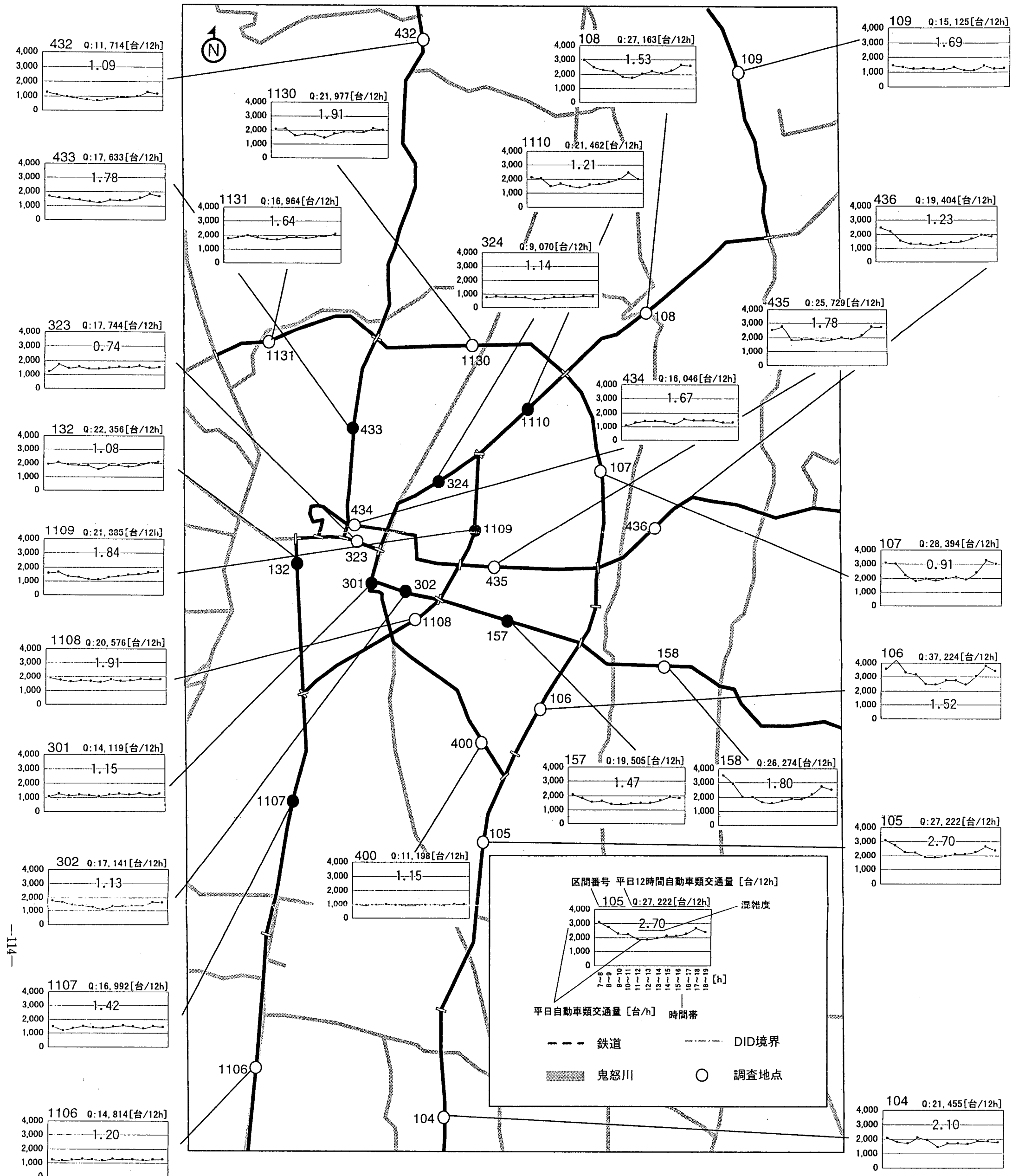
4) 旅行速度ランク ①5-15 ②15-25 ③25-35 ④35-45

5)  $Q/CD$ ランク ①0.6-1.0 ②1.0-1.4 ③1.4-1.8 ④1.8-2.2

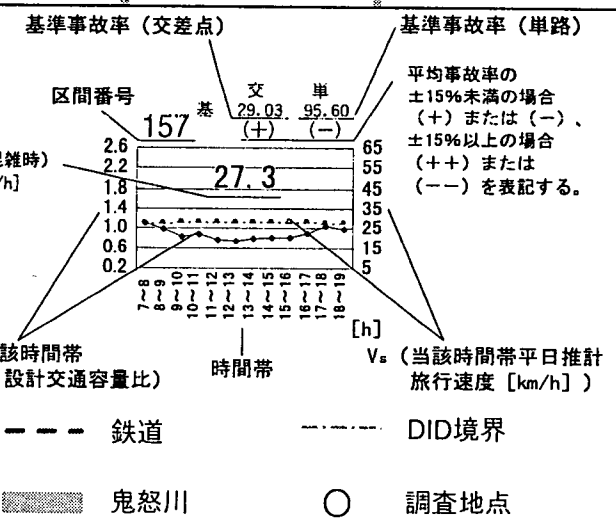
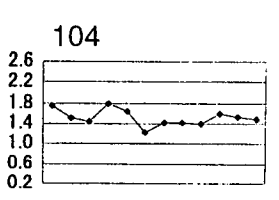
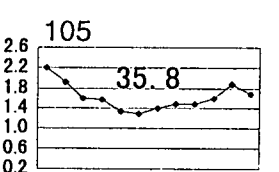
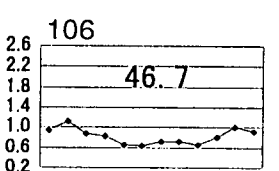
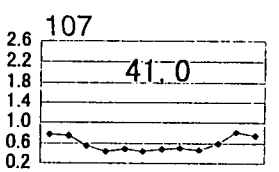
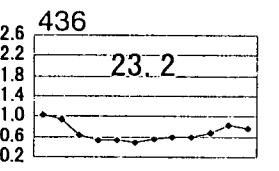
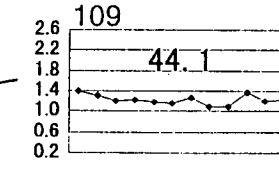
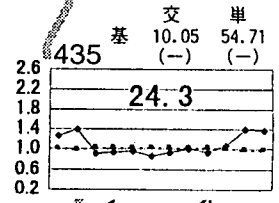
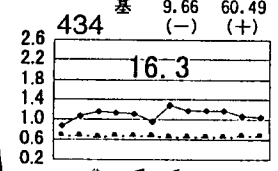
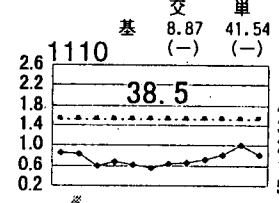
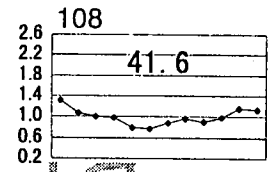
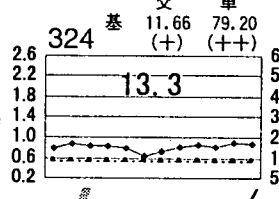
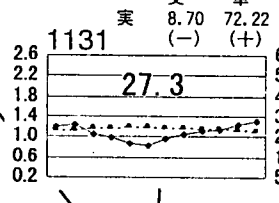
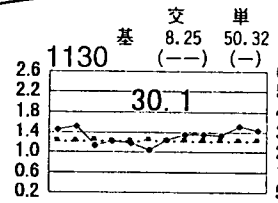
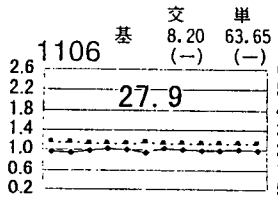
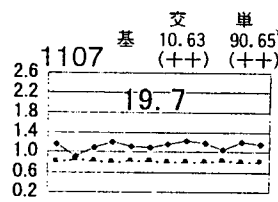
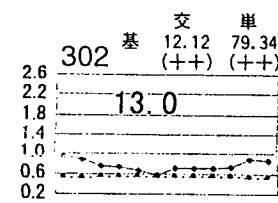
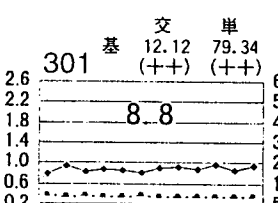
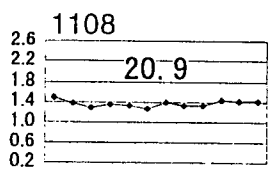
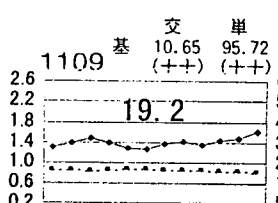
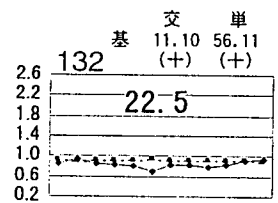
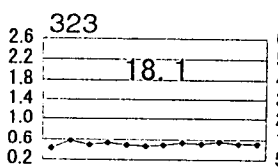
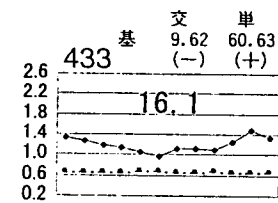
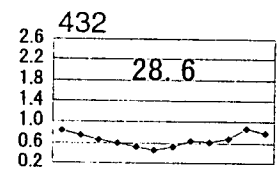
# 道路交通環境



# 平日自動車類交通量







## (2) 危険な交通状態の出現に関係する要因

表 8-3-4～8-3-8 は前出の 5 区間の状況を知るために、平成 6 年道路交通センサスから主に交通容量に関係する道路要因、交通量と混雑状況、ピーク時の走行状況を示す指標等を抽出したものである。これら値からそれぞれの区間になぜ危険な交通状態が出現するかを類推することができる。

### ① 1107, 1109

2 車線道路ではあるが車線幅員（車道幅員÷車線数）が広く信号交差点密度もそれほど高いわけではないため走行性の良い道路である。しかし両区間の混雑度が高く特に 1109 で著しい。 $Q/C_D$  も 1.0 を越え、しかもこの状態が昼 12 時間のほとんどの時間帯で続いている。また、ピーク時の走行状況からみると、1109 では走行速度が比較的速く、著しい混雑の割に捌けのいい道路になっている。1107 は走行速度が低く渋滞に近いゆっくり流れている状態とみられる。以上の状況からみて、これらの区間では交通の過度な集中が危険な交通状態を出現させていると考えられる。

### ② 324

この区間は交通容量がかなり低く算定されているが、これは鉄道との平面交差が存在するため沿道条件による補正率が 0.55 と小さくなっている。道路自体はやや側方余裕幅が小さいものの車線幅員は広く、歩道もあるので走行性は良いとみられる。

$Q/C_D$  は 1.0 より小さく、いずれの時間帯でも 1.0 を越えることはないにもかかわらずピーク時の  $V_S$  が著しく小さい。これは停止時間が 0.5 と大きいことからみて、踏切の存在や代表交差点の青時間比が 0.31 と小さいことによるとみられる。これらがネックとなって交通の捌けを悪くしており、また、危険な交通状態を出現させていると言える。

### ③ 301, 302

4 車線道路としてはいずれも交通容量の小さい方に入るが、特に 301 は車線幅員、側方余裕幅ともに狭いことと、代表交差点の青時間比が 0.21 と小さく、しかも右折レーンのないことが大きな原因となっている。302 は側方余裕幅が狭いことと、修正係数が 0.65 となる「駐車による実質車線数の減少」、「バス亭やタクシー乗車による影響」、「感應式等のため信号の青時間が不規則」等のいずれかの状況が交通容量を小さくしている。

301, 302 とも  $Q/C_D$  は 1.0 を下回りいずれの時間帯でも 1.0 を越えることはないが、ピーク時の  $V_S$  が著しく小さい。特に 301 は停止時間率が大きく代表交差点がネックになっていることが伺える。302 は修正係数が 0.65 となる状況のために停止時間率が大きくなっているとみられるが、自転車交通量の多いことも自動車の走行に影響しているかも知れない。いずれもこれらの交通流のネックとなる区間要因のために、危険な交通状態が出現すると言うことができる。

表8-3-4 区間番号 1107 の交通指標

区間番号 1107

車線数 2

交差点と沿道環境		幅員関係		交通容量算定補正率	
区間延長(km)	3.7	車道部幅員(m)	8.30	補 正 率	車線幅員による ( $\gamma L$ ) 1.00
信号交差点数	8	車道幅員(m)	7.30		側方余裕による ( $\gamma C$ ) 0.98
信号交差点密度	2.2	側方余裕幅(m)	0.65		沿道条件による ( $\gamma I$ ) 0.70
代表 交 差 点	青時間比	0.5	設置延長(km)	3.7	二輪車および 自転車による ( $\gamma N$ ) 1.00
	右折のコード	右折専用 車線なし	自動車通行可 能延長(km)	3.7	信号交差点に よる( $\gamma J$ ) 0.89
鉄道との平面交差 箇所数		0	代表幅員(m)	1.6	設計交通容量 (計算値) A 1,372
バス専用レーン延 長(km)		0	設置延長(km)	0	設計交通容量 (センサス値) B 1,254
代表用途地域区分		工業系	代表幅員(m)	0	修正係数 B/A 0.91

昼 12 時間交通量 (台/12h)		実自動車換算交通容量 と混雑状況		速度関係	
自動車類	16,992	時間交通容量 (台/時)	1,254	旅行速度(km/h)	19.7
二輪車類	382	Q/C <sub>D</sub> (平均)	1.13	走行速度(km/h)	23.9
自転車類	486	飽和時間数	11	旅行時間 (秒)	677
歩行者類	160	12 時間交通容量 (台/12h)	12,006	停止時間 (秒)	119
大型車交通量 (混入率)	1,529 (9.0)	混雑度	1.42	停止時間率	0.18

表8-3-5 区間番号 1109 の交通指標

区間番号 1109 車線数 2

交差点と沿道環境		幅員関係		交通容量算定補正率	
区間延長(km)	2.9	車道部幅員(m)	12.00	補正率	車線幅員による ( $\gamma L$ ) 1.00
信号交差点数	9	車道幅員(m)	8.00		側方余裕による ( $\gamma C$ ) 1.00
信号交差点密度	3.1	側方余裕幅(m)	2.75		沿道条件による ( $\gamma I$ ) 0.70
代表交差点	青時間比	0.44	設置延長(km)	2.9	二輪車および 自転車による ( $\gamma N$ ) 0.99
	右折のコード	右折専用 車線なし	自動車通行可 能延長(km)	2.9	信号交差点に よる( $\gamma J$ ) 0.84
鉄道との平面交差 箇所数	0	歩道  中央 帯	代表幅員(m)	1.8	設計交通容量 (計算値) A 1,321
バス専用レーン延 長(km)	0		設置延長(km)	1.2	設計交通容量 (センサス値) B 1,299
代表用途地域区分	住居系		代表幅員(m)	0.5	修正係数 B/A 0.98

昼 12 時間交通量 (台/12h)		実自動車換算交通容量 と混雑状況		速度関係	
自動車類	21,885	時間交通容量 (台/時)	1,299	旅行速度(km/h)	19.2
二輪車類	430	Q/C <sub>D</sub> (平均)	1.40	走行速度(km/h)	28.0
自転車類	415	飽和時間数	12	旅行時間 (秒)	544
歩行者類	74	12 時間交通容量 (台/12h)	11,879	停止時間 (秒)	171
大型車交通量 (混入率)	1,607 (7.3)	混雑度	1.84	停止時間率	0.31

表8-3-6 区間番号 324 の交通指標

区間番号 324 車線数 2

交差点と沿道環境			幅員関係		交通容量算定補正率			
区間延長(km)		2.2	車道部幅員(m)		8.00	補 正 率	車線幅員による ( $\gamma L$ )	1.00
信号交差点数		7	車道幅員(m)		7.00		側方余裕による ( $\gamma C$ )	0.95
信号交差点密度		3.2	側方余裕幅(m)		0.50		沿道条件による ( $\gamma I$ )	0.55
代表 交 差 点	青時間比	0.31	歩 道	設置延長(km)	1.8		二輪車および 自転車による ( $\gamma N$ )	0.98
	右折のコード	右折専用 車線なし		自動車通行可 能延長(km)	1.8		信号交差点に よる( $\gamma J$ )	0.84
鉄道との平面交差 箇所数		1	中 央 帯	代表幅員(m)	2.0	設計交通容量 (計算値) A		976
バス専用レーン延 長(km)		0		設置延長(km)	0	設計交通容量 (センサス値) B		958
代表用途地域区分		住居系		代表幅員(m)	0	修正係数 B/A		0.98

昼 12 時間交通量 (台/12h)		実自動車換算交通容量 と混雑状況		速度関係	
自動車類	9,070	時間交通容量 (台/時)	930	旅行速度(km/h)	13.3
二輪車類	234	Q/C <sub>D</sub> (平均)	0.81	走行速度(km/h)	26.6
自転車類	538	飽和時間数	0	旅行時間 (秒)	595
歩行者類	101	12 時間交通容量 (台/12h)	7,954	停止時間 (秒)	297
大型車交通量 (混入率)	573 (6.3)	混雑度	1.14	停止時間率	0.50

表8-3-7 区間番号 301 の交通指標

区間番号 301 車線数 4

交差点と沿道環境			幅員関係		交通容量算定補正率			
区間延長(km)		0.4	車道部幅員(m)		13.00	補 正 率	車線幅員による ( $\gamma L$ )	0.91
信号交差点数		3	車道幅員(m)		11.50		側方余裕による ( $\gamma C$ )	0.93
信号交差点密度		7.5	側方余裕幅(m)		0.38		沿道条件による ( $\gamma I$ )	0.75
代表 交 差 点	青時間比	0.21	歩 道	設置延長(km)	0.4		二輪車および 自転車による ( $\gamma N$ )	0.99
	右折のコード	右折専用 車線なし		自動車通行可 能延長(km)	0.4		信号交差点に よる( $\gamma J$ )	0.29
鉄道との平面交差 箇所数		0		代表幅員(m)		2.5	設計交通容量 (計算値) A	1,441
バス専用レーン延 長(km)		0.4	中 央	設置延長(km)	0	設計交通容量 (センサス値) B	1,447	
代表用途地域区分		商業系	帯	代表幅員(m)	0	修正係数 B/A	1.00	

昼 12 時間交通量 (台/12h)		実自動車換算交通容量 と混雑状況		速度関係	
自動車類	14,119	時間交通容量 (台/時)	1,366	旅行速度(km/h)	8.8
二輪車類	322	Q/C <sub>D</sub> (平均)	0.88	走行速度(km/h)	18.9
自転車類	791	飽和時間数	0	旅行時間 (秒)	163
歩行者類	952	12 時間交通容量 (台/12h)	12,261	停止時間 (秒)	87
大型車交通量 (混入率)	1,280 (9.1)	混雑度	1.15	停止時間率	0.53

表8-3-8 区間番号 302 の交通指標

区間番号 302 車線数 4

交差点と沿道環境			幅員関係		交通容量算定補正率				
区間延長(km)		1.2	車道部幅員(m)		14.00	補 正 率	車線幅員による ( $\gamma L$ )	1.00	
信号交差点数		6	車道幅員(m)		13.00		側方余裕による ( $\gamma C$ )	0.91	
信号交差点密度		5.0	側方余裕幅(m)		0.25		沿道条件による ( $\gamma I$ )	0.75	
代表 交 差 点	青時間比	0.55	歩 道	設置延長(km)			1.2	二輪車および 自転車による ( $\gamma N$ )	0.99
	右折のコード	右折専用 車線なし		自動車通行可 能延長(km)			1.2	信号交差点に よる( $\gamma J$ )	0.57
鉄道との平面交差 箇所数		0		代表幅員(m)			2.5	設計交通容量 (計算値) A	3,030
バス専用レーン延 長(km)		0	中 央 帯	設置延長(km)		0	設計交通容量 (センサス値) B	1,970	
代表用途地域区分		商業系		代表幅員(m)		0	修正係数 B/A	0.65	

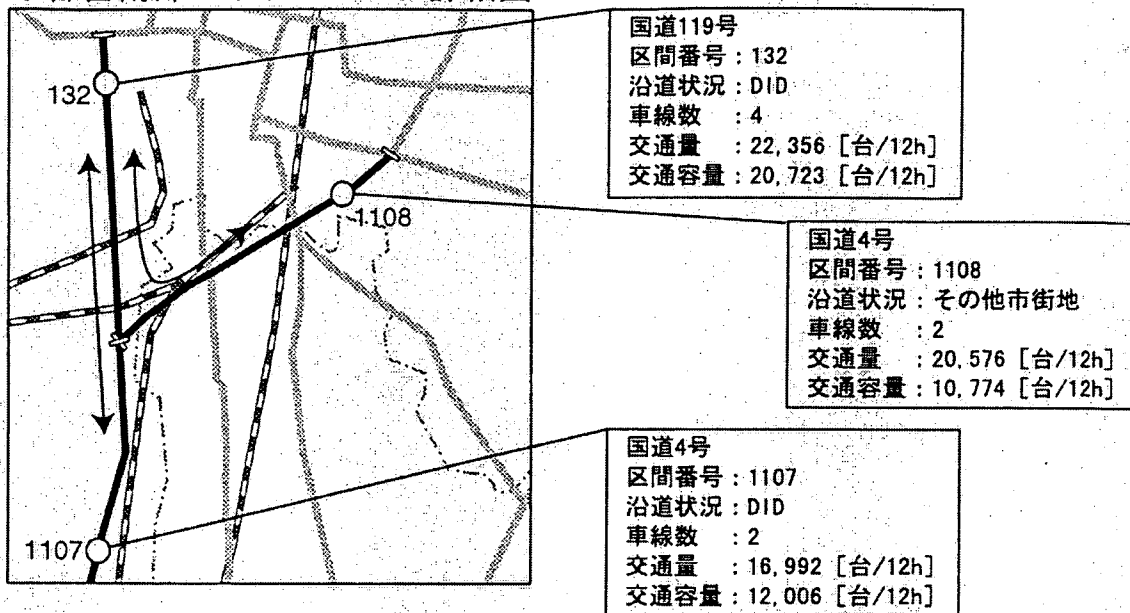
昼 12 時間交通量 (台/12h)		実自動車換算交通容量 と混雑状況		速度関係	
自動車類	17,141	時間交通容量 (台/時)	1,897	旅行速度(km/h)	13.0
二輪車類	543	Q/C <sub>D</sub> (平均)	0.75	走行速度(km/h)	21.8
自転車類	2,199	飽和時間数	0	旅行時間 (秒)	334
歩行者類	504	12 時間交通容量 (台/12h)	15,138	停止時間 (秒)	136
大型車交通量 (混入率)	1,152 (6.7)	混雑度	1.13	停止時間率	0.41

また、5区間の状況をネットワーク上でみると、周辺区間との関係からそれぞれの区間の利用のされ方の背景を知ることができ、場合によってはそのことから、当該区間の交通状態改善のためのネットワーク的な対応方法を見つけることができる。

# ① 1107

## ① 1107

宇都宮南部のネットワーク詳細図

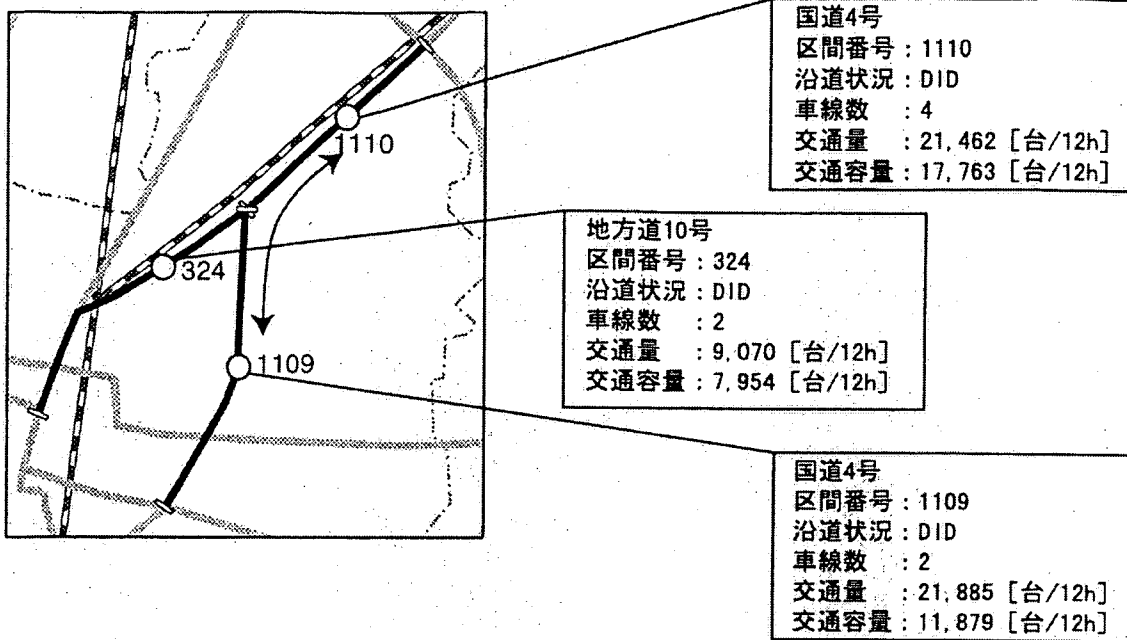


区間 1107 は交通の集中が原因で危険な交通状態が発生しているとみられるが、幹線道路のネットワークからみて、DID エリアの南側と都心部を結ぶ交通は 1107 が受け持つ形となっており、他に代替路もないことからほとんどが 1107 を利用すると考えられる。したがって代替路の整備（必ずしも自動車交通を対象とした代替路だけでなく、二輪車、自転車交通に対する代替路の意味も含めて）がない限りは交通の集中は避けられないとみられる。



② 1109, 324

宇都宮東部のネットワーク詳細図

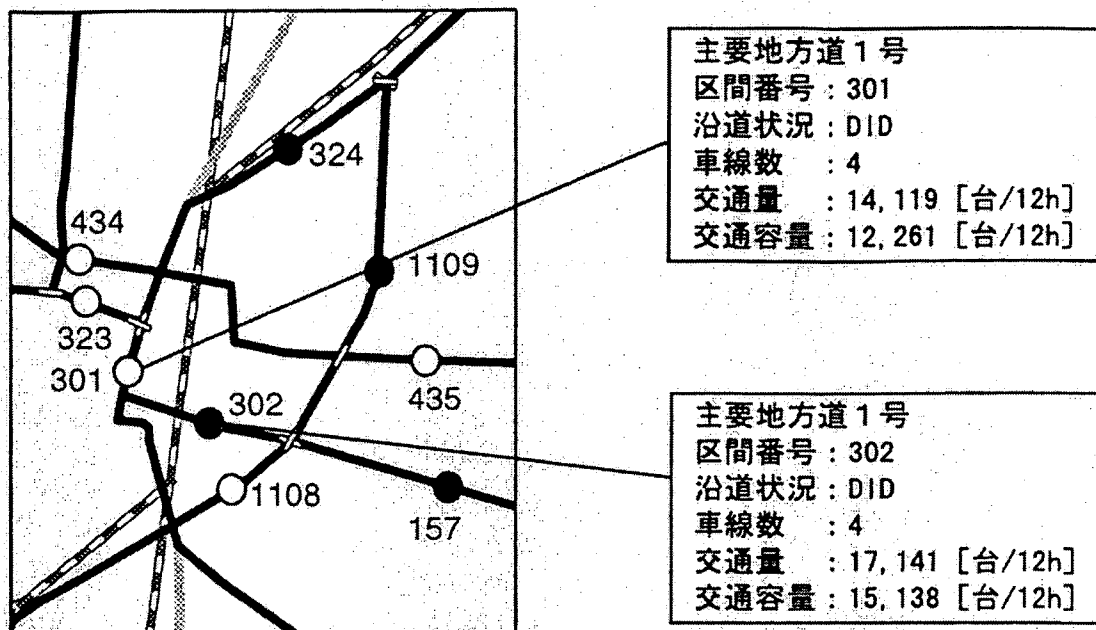


図の3つの区間の交通量からみて、4車線である1110の交通量を2車線の324と1109が分担する形ではなく、そのほとんどを1109が受ける形になっているため過度の集中が起きている。都心部を迂回しようとする交通は勿論、都心部へ入ろうとする交通も踏切のある324を避けて1109へ回り、JRと立体交差するルートを選択するとみられる。

したがって324のネックとなっている踏切の立体化や代表交差点の交通処理の改善を図ることが、324自身の交通容量増加に資するだけでなく、1109との分担関係が改善され1109の危険な交通状態の解消にもつながることが期待できる。

③ 301, 302

宇都宮中心部のネットワーク詳細図



302 は都心部と DID エリアの東側を結ぶルートになっており, JR と立体交差しているため都心へ向う交通の通過需要は多いとみられる。しかし実際は路側の駐車もしくは信号交差点の混雑等によって捌けが悪くなっているため, 他のルートに回る交通も多いと考えられる。

301 は JR と平行する宇都宮駅前の通りであり, わずか 400m の区間である。ここは 302 との信号交差点がネックとなっていること, 商業系の用途地域で歩行者, 自転車が多いことなどから通過交通は少なく自動車交通の集中はないとみられる。

## 8.4 基準事故率と実事故率による区間の診断と安全対策の考え方

### (1) 区間の評価分類と診断

対象エリア内のセンサス区間について、基準事故率と実事故率による評価分類を行い、基準事故率を高くしている危険な交通状態が実際に事故発生につながっているかどうかをみると、以下の通りである。

管内の平均基準事故率による評価分類の結果は後出の散布図で示したが、評価分類の基準を15%アップさせた場合の評価分類区分別の区間を次に示した。

この表を全体的にみると、2車線道路の区間では基準事故率の高い事故が実事故率も高くなっている場合が多く、危険な交通状態が事故発生に結びついていることが多いと言えるが、4車線道路の区間は区分2に分類される場合が多く交通状態とは別の原因で発生している事故が多い状況となっている。

(ただし、今の場合評価基準を15%アップさせたため、その傾向がより強く表れている。)

表8-4-1 実事故率による区間の評価分類

2 車線道路

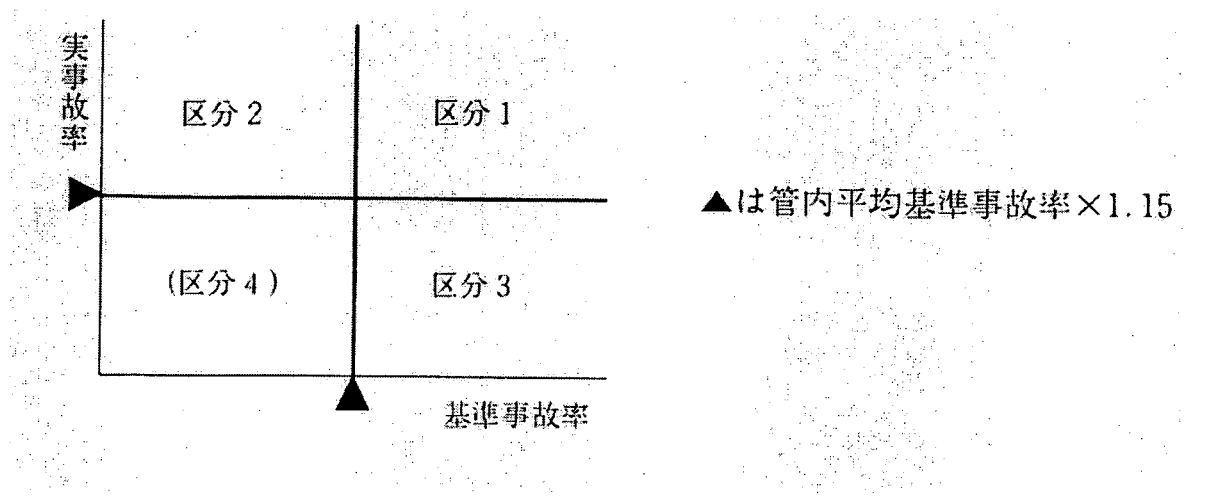
当事者別事故	道路形状別事故	評価分類		
		区分 1	区分 2	区分 3
全事故	交差点			1107,1109
	単路	1107,1109		324
自動車	交差点		324	
	単路	1107,1109	1106	
二輪車	交差点	1107		324,1109
	単路	1107,1109		324
自転車	交差点	324,1107,1109		
	単路	1107	1106	324,1109
歩行者	交差点			324
	単路	324		

4 車線道路

当事者別事故	道路形状別事故	評価分類		
		区分 1	区分 2	区分 3
全事故	交差点	301,302	132,1130,157 433,434,435,1110	
	単路	302	132,157,433,1110	301
自動車	交差点	1110	132,1130,157,301 302,433,434,435	
	単路	302	132,157,1110	301,433,434
二輪車	交差点	302	157,433	301
	単路	302	132,157,433	301
自転車	交差点	302	132,1130,157, 433,434,435,1110	301
	単路	302	132,157,1110	301
歩行者	交差点	132,301	157	302
	単路		433,1110	132,301,302

注 1) 数字はH 6 センサス区間番号を示す。

注 2) 評価分類の区分は下図による。



この結果を先の5区間について整理し、事故発生の状況を診断してみると次のとおりである。

① 1107

事故種別別分類区分と発生件数

	交差点	単路
全事故	△ 15	○ 32
自動車	－ 4	○ 21
二輪車	○ 5	○ 7
自転車	○ 5	○ 4
歩行者	－ 1	－ 0

注1) 数字は事故件数(件/2年)である。 ○:区分1 ●:区分2

注2) マークは評価分類の区分を示す。 △:区分3 －:区分4

交通容量の大きい2車線道路にとって、当該区間のような交通の集中による渋滞に近い交通状態の下では二輪車事故、自転車事故(いずれも交差点、単路とも)および単路の自動車事故の発生につながりやすいという危険度評価に対して、実際にその種の事故が平均事故率を上回る形で発生していることを示している。

危険な交通状態の下で発生しているとみられる上記の事故(○印の事故)42件/2年が、交通状態の改善によって減少の期待される事故である。

② 1109

事故種別別分類区分と発生件数

	交差点	単路
全事故	△ 22	○ 32
自動車	－ 7	○ 17
二輪車	△ 3	○ 12
自転車	○ 11	△ 1
歩行者	－ 1	－ 2

注1) 数字は事故件数(件/2年)である。 ○:区分1 ●:区分2

注2) マークは評価分類の区分を示す。 △:区分3 －:区分4

1107 とほぼ同様の危険度評価に対して交差点の二輪車事故、単路の自転車事故は幸いにも少ない発生件数で留まっていることがわかる。その理由は定かではないが、交通状態が改善されない限り多発の危険性は残る。

交通状態の改善によって減少の期待される事故は40件/2年である。

③ 324

事故種別別分類区分と発生件数

	交差点	単路
全事故	－ 9	△ 6
自動車	● 5	－ 3
二輪車	△ 0	△ 1
自転車	○ 4	△ 1
歩行者	△ 0	○ 1

注1) 数字は事故件数（件／2年）である。 ○：区分1 ●：区分2

注2) マークは評価分類の区分を示す。 △：区分3 －：区分4

交通容量の小さい2車線道路にとって、当該区間のような交通状態の下では、自動車以外の当事者事故が交差点、単路を問わず多発し得ると評価されたのに対し、実際に多発しているのは幸い交差点の自転車事故と単路の歩行者事故である。（後者の事故は1件／2年であるが、当該区間の走行台キロからみて発生率が高いという評価である。）

したがって、交通状態の改善によって減少が期待される事故は5件／2年であるが、前にみたように1109区間への波及効果が大きい。

また、交差点の自動車事故が5件発生しているが、これは交通状態とは関係のない別の発生要因によるとみられるので、発生交差点を特定して別途に対策を検討することが必要である。

#### ④ 301

事故種別別分類区分と発生件数

	交差点	単路
全事故	○ 8	△ 0
自動車	● 7	△ 0
二輪車	△ 0	△ 0
自転車	△ 0	△ 0
歩行者	○ 1	△ 0

注1) 数字は事故件数（件／2年）である。 ○：区分1 ●：区分2

注2) マークは評価分類の区分を示す。 △：区分3 －：区分4

交通容量の小さい4車線道路の当該区間のような交通状態の下では、交差点の自動車事故以外の全ての事故が多発し得ると評価されたのに対し、実際に発生したのは交差点の歩行者事故1件と多発危険度の低いはずの交差点の自動車事故7件である。

したがってこの区間では、交通状態の改善による速度の上昇が逆に事故の増加につながりかねない状況にある。また後者の事故については発生交差点を特定し別途対策を検討する必要がある。

#### ⑤ 302

事故種別別分類区分と発生件数

	交差点	単路
全事故	○ 20	○ 8
自動車	● 7	○ 5
二輪車	○ 6	○ 2
自転車	○ 7	○ 1
歩行者	△ 0	△ 0

注 1) 数字は事故件数（件／2 年）である。 ○：区分 1 ●：区分 2

注 2) マークは評価分類の区分を示す。 △：区分 3 －：区分 4

301 と同様の評価に対し、歩行者以外の事故が実際に多発しており、特に交差点に多い。ここは特に自転車、二輪車の多い区間なので交通容量低下要因の排除とともに、交差点におけるこれらの当事者への配慮が必要である。

交通状態の改善によって減少が期待される事故は 21 件／2 年である。

また 301 と同様交差点の自動車事故に対しては別途対策の検討が必要である。



表8-4-2 宇都宮市街分析対象区間の道路形状別状態別死傷事故件数及び構成比(交差点)

	交差点	自動車										二輪車										自転車										歩行者										合計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		正面衝突					追突					出合頭					左折時					右折時					その他車両相互					車両単独					小計						正面衝突					追突					出合頭					左折時					右折時					その他車両相互					車両単独					小計					通行中					構断歩道					構断歩道外					その他人対車両					小計					踏切																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

表8-4-3 宇都宮市街分析対象区間の道路形状別状態別死傷事故件数及び構成比(単路)

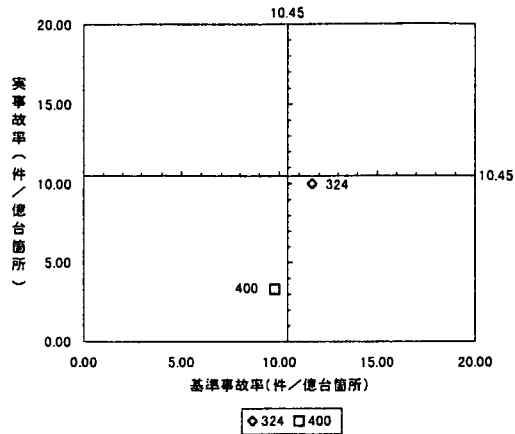
	車線	自動車										二輪車										自転車										歩行者										合計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		正面衝突					追突					出合頭					左折時					右折時					その他車両相互					車両単独					小計						正面衝突					追突					出合頭					左折時					右折時					その他車両相互					車両単独					小計					通行中					横断歩道横断中					横断歩道外横断中					その他人対車両					小計					踏切																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時		正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時	正面衝突	追突	出合頭	左折時	右折時

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

交差点事故／全事故

DID2車線

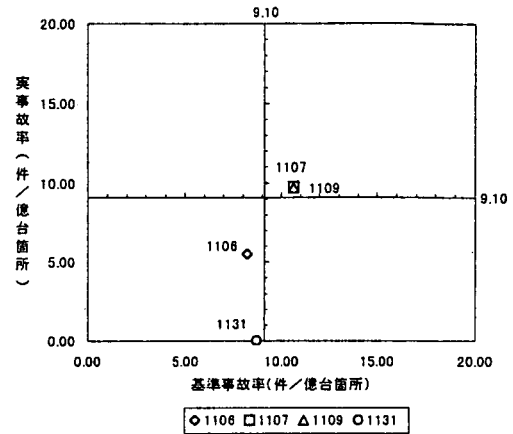
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
10.45 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
324	9.95	11.66
400	3.32	9.77

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

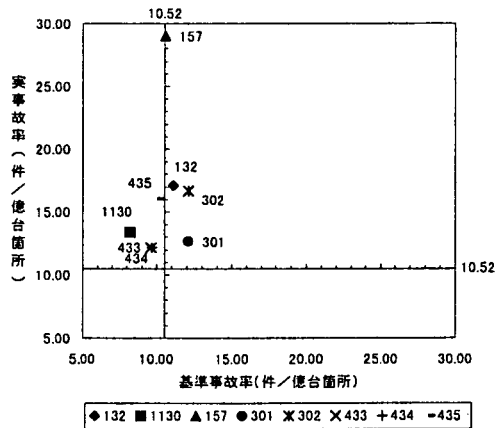


関東地方建設局管内基準事故率:  
9.10 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1106	5.53	8.20
1107	9.78	10.63
1109	9.67	10.65
1131	0.00	8.70

DID4車線

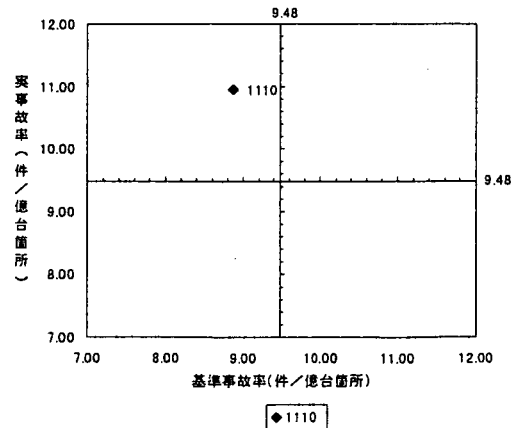
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
10.52 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
132	17.08	11.10
1130	13.37	8.25
157	29.03	10.59
301	12.64	12.12
302	16.69	12.12
433	12.18	9.62
434	12.16	9.66
435	16.07	10.05

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
9.48 (件/億台箇所)

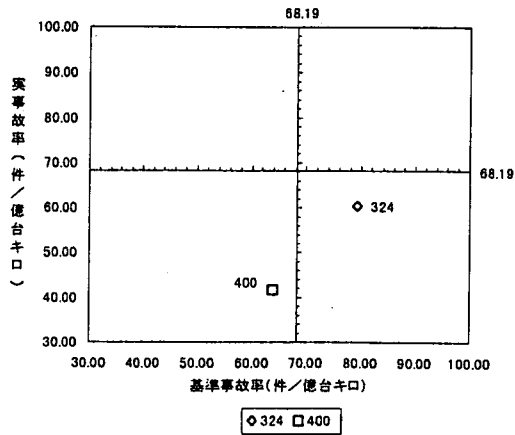
調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1110	10.94	8.87

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

単路事故／全事故

DID2車線

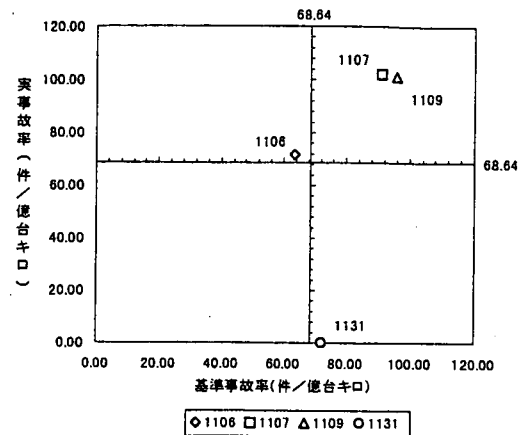
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
68.19 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ 実事故率	基準事故率
324	60.38	79.20
400	41.70	63.85

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

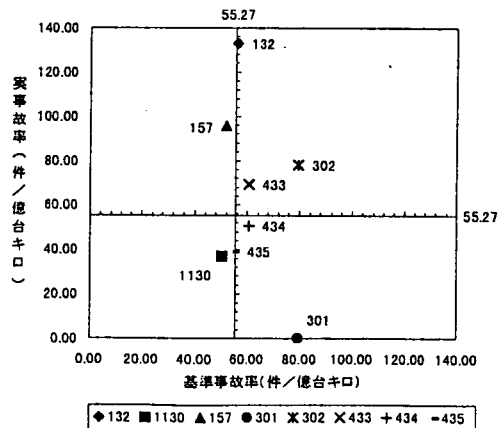


関東地方建設局管内基準事故率:  
68.64 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ 実事故率	基準事故率
1106	71.50	63.65
1107	102.21	90.95
1109	101.25	95.72
1131	0.00	72.22

DID4車線

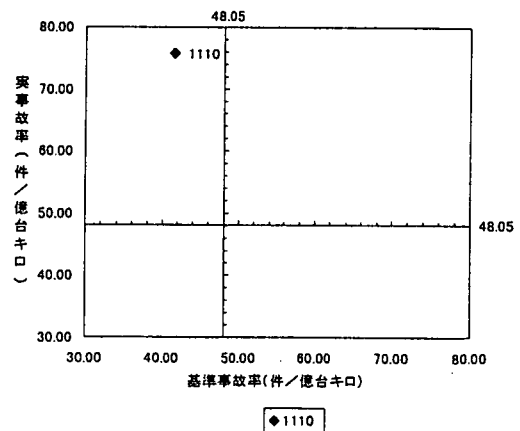
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
55.27 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ 実事故率	基準事故率
132	133.07	56.11
1130	36.94	50.32
157	95.60	51.70
301	0.00	79.34
302	78.10	79.34
433	69.44	60.63
434	50.73	60.49
435	39.02	54.71

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
48.05 (件/億台キロ)

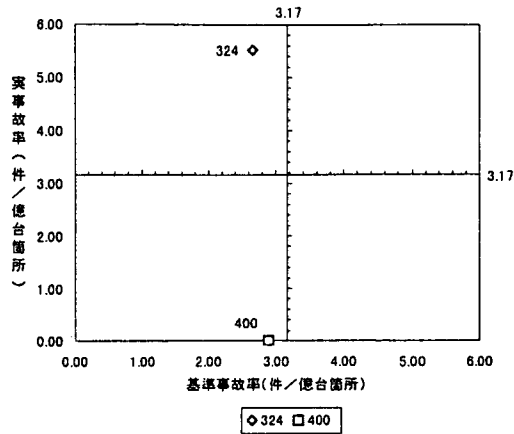
調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ 実事故率	基準事故率
1110	75.74	41.54

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

交差点事故／自動車事故

DID2車線

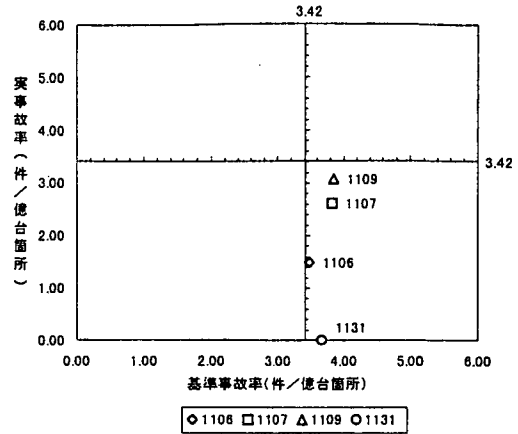
$C_D1 = 800 \sim 1,200$  台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
3.17 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
324	5.53	2.66
400	0.00	2.88

$C_D2 = 1,200 \sim 1,600$  台／時

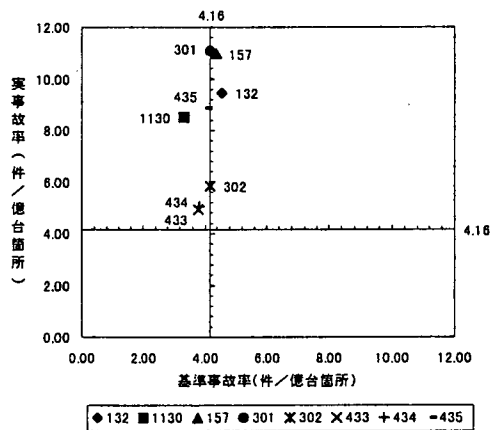


関東地方建設局管内基準事故率:  
3.42 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
1106	1.49	3.47
1107	2.61	3.83
1109	3.08	3.84
1131	0.00	3.66

DID4車線

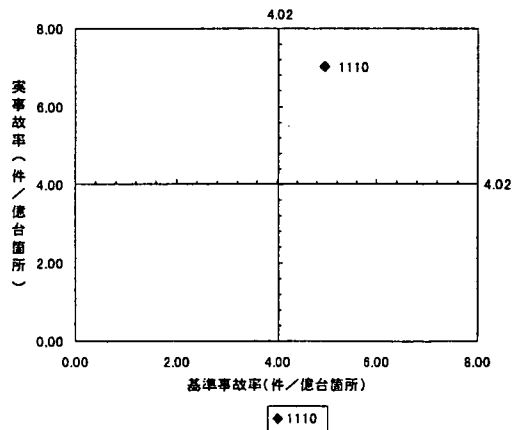
$C_D1 = 1,600 \sim 2,400$  台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
4.16 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
132	9.44	4.53
1130	8.51	3.32
157	10.97	4.37
301	11.06	4.17
302	5.84	4.17
433	4.95	3.79
434	5.04	3.80
435	8.87	4.02

$C_D2 = 2,400 \sim 3,200$  台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
4.02 (件/億台箇所)

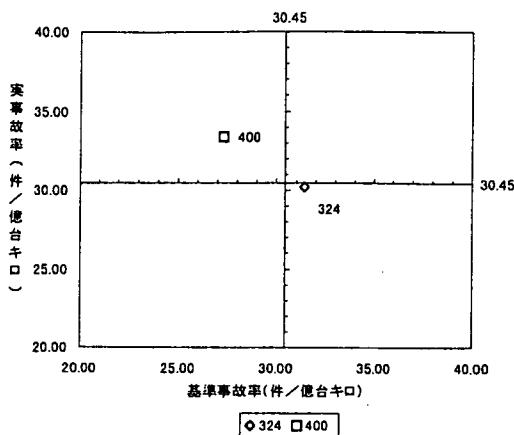
調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
1110	7.03	4.96

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

単路事故／自動車事故

DID2車線

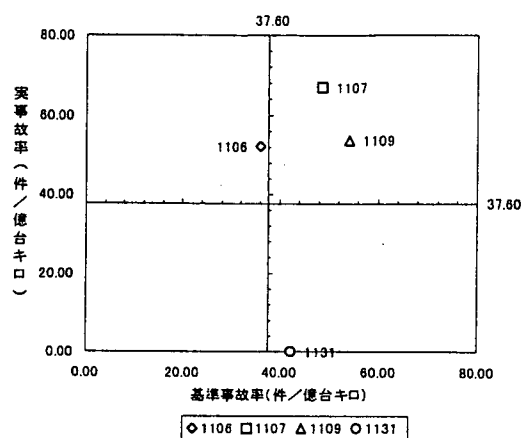
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
324	30.19	31.42
400	33.36	27.30

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

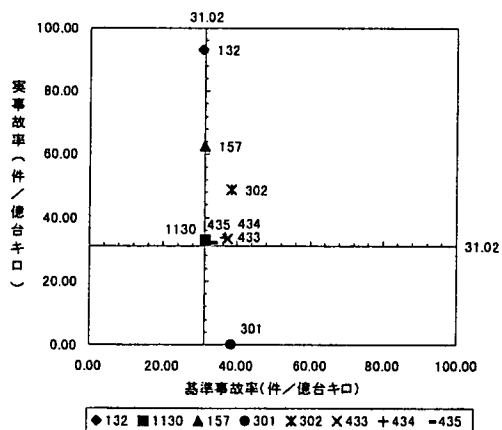


関東地方建設局管内基準事故率:

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1106	52.13	36.09
1107	67.07	48.52
1109	53.79	54.09
1131	0.00	42.36

DID4車線

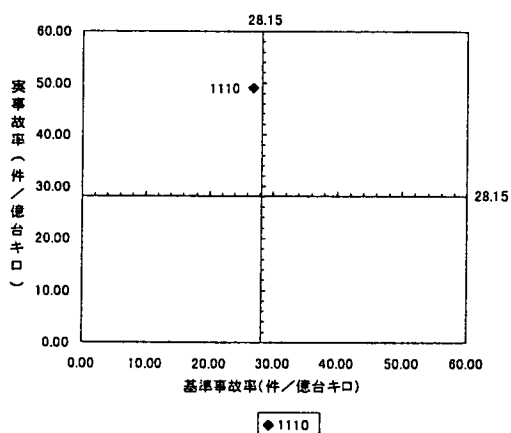
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
132	93.15	30.54
1130	33.05	31.30
157	62.51	31.19
301	0.00	38.50
302	48.81	38.50
433	33.33	37.43
434	33.82	36.63
435	31.93	33.07

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:

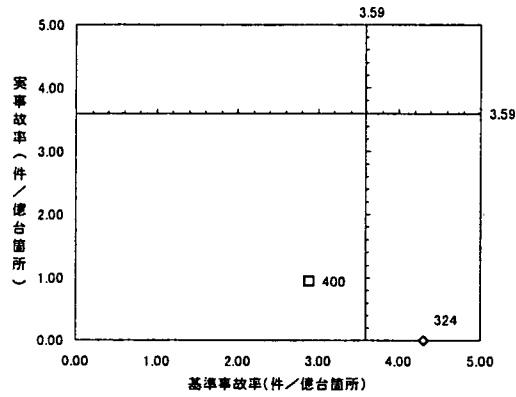
調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1110	49.01	26.83

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

交差点事故／二輪車事故

DID2車線

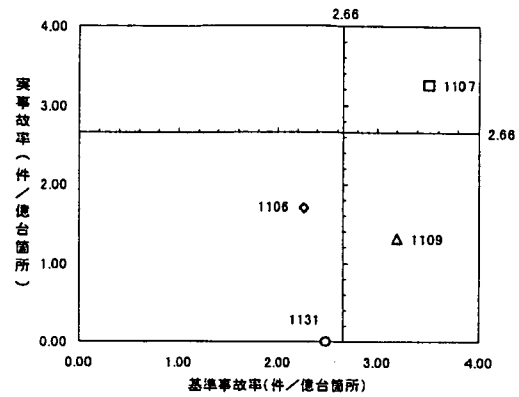
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
3.59 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
324	0.00	4.31
400	0.95	2.89

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

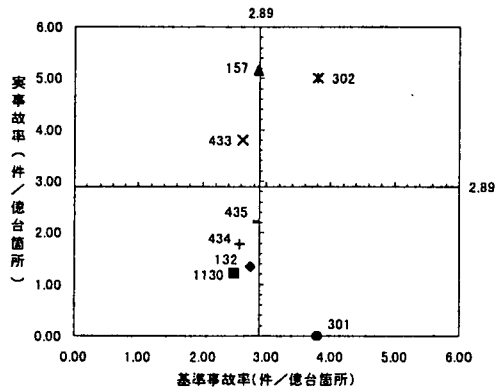


関東地方建設局管内基準事故率:  
2.66 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
1106	1.70	2.26
1107	3.26	3.51
1109	1.32	3.20
1131	0.00	2.49

DID4車線

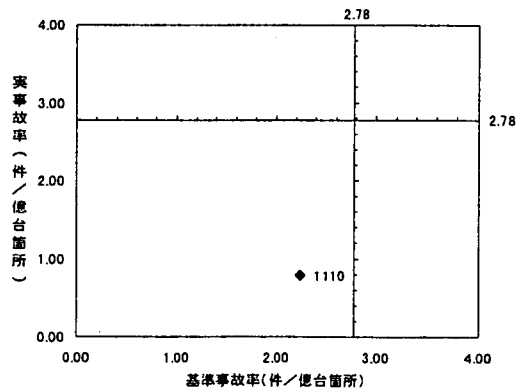
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
2.89 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
132	1.35	2.74
1130	1.22	2.48
157	5.16	2.86
301	0.00	3.80
302	5.01	3.80
433	3.80	2.62
434	1.78	2.57
435	2.22	2.79

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
2.78 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所 実事故率	基準事故率
1110	0.78	2.24

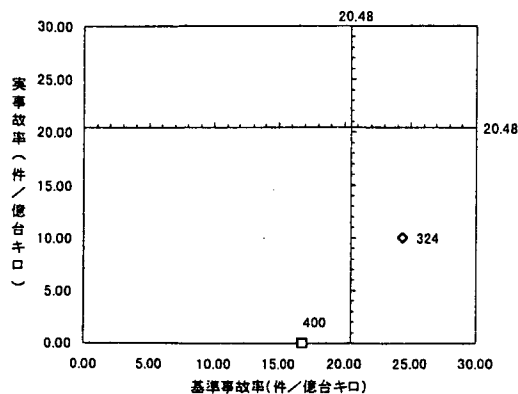


宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

単路事故／二輪車事故

DID2車線

$C_D1=800\sim1,200$ 台／時

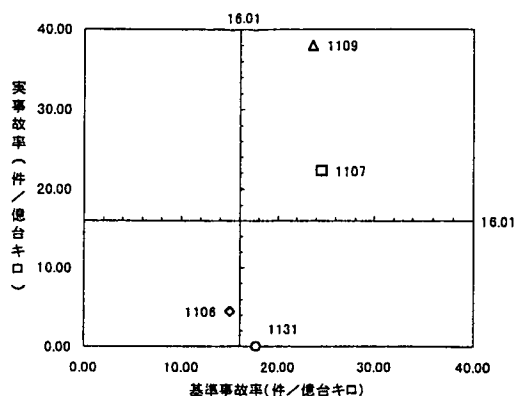


◇ 324 □ 400

関東地方建設局管内基準事故率:  
20.48 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	実事故率	基準事故率
324		10.06	24.39
400		0.00	16.79

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時



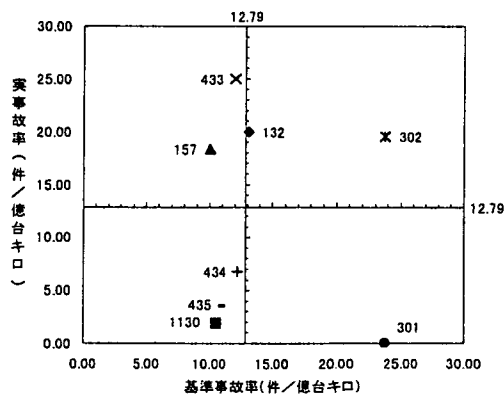
◇ 1106 □ 1107 △ 1109 ○ 1131

関東地方建設局管内基準事故率:  
16.01 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	実事故率	基準事故率
1106		4.47	15.03
1107		22.36	24.51
1109		37.97	23.59
1131		0.00	17.74

DID4車線

$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時

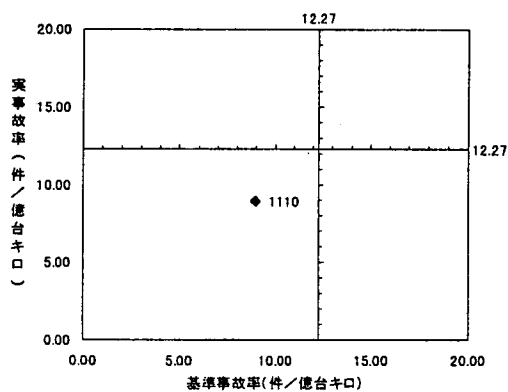


◇ 132 ■ 1130 ▲ 157 ● 301 ✕ 302 ✱ 433 + 434 - 435

関東地方建設局管内基準事故率:  
12.79 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	実事故率	基準事故率
132		19.96	13.03
1130		1.94	10.49
157		18.38	9.96
301		0.00	23.76
302		19.52	23.76
433		25.00	11.99
434		6.76	12.16
435		3.55	10.76

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



◇ 1110

関東地方建設局管内基準事故率:  
12.27 (件/億台キロ)

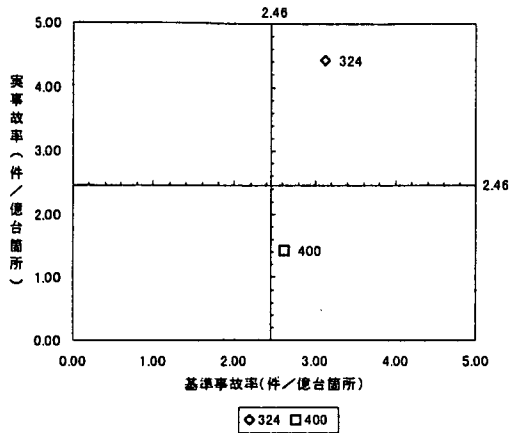
調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	実事故率	基準事故率
1110		8.91	8.96

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

交差点事故／自転車事故

DID2車線

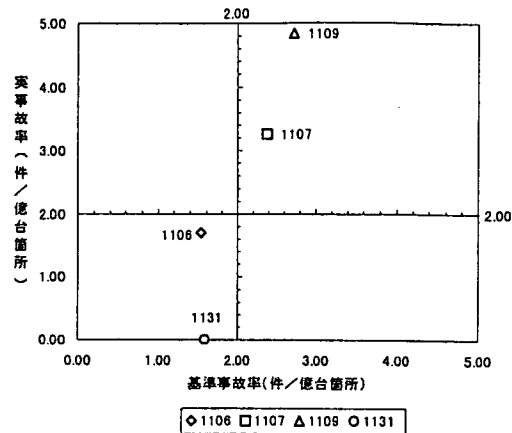
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
2.46 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
324	4.42	3.12
400	1.42	2.63

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

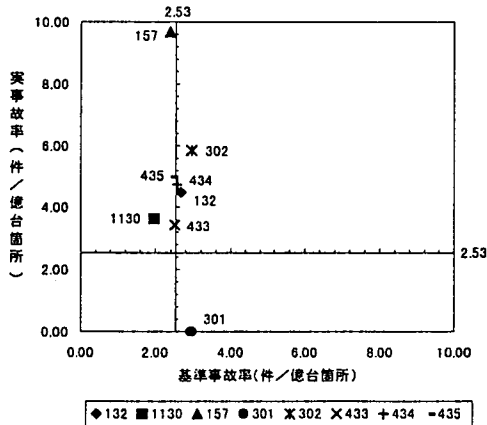


関東地方建設局管内基準事故率:  
2.00 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1106	1.70	1.53
1107	3.26	2.38
1109	4.83	2.72
1131	0.00	1.59

DID4車線

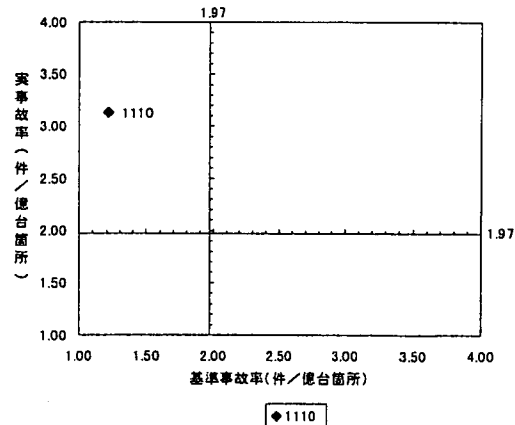
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
2.53 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
132	4.50	2.68
1130	3.65	1.96
157	9.68	2.39
301	0.00	2.96
302	5.84	2.96
433	3.42	2.52
434	4.75	2.57
435	4.99	2.42

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
1.97 (件/億台箇所)

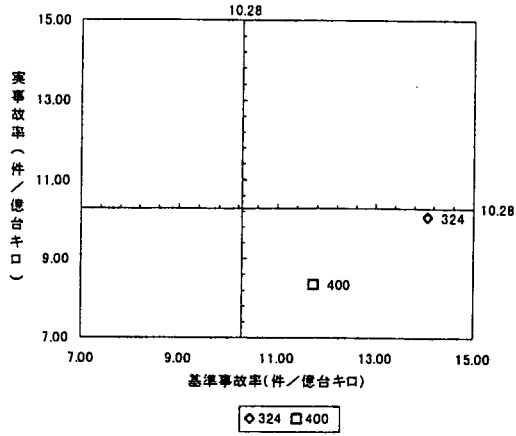
調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1110	3.13	1.21

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

単路事故／自転車事故

DID2車線

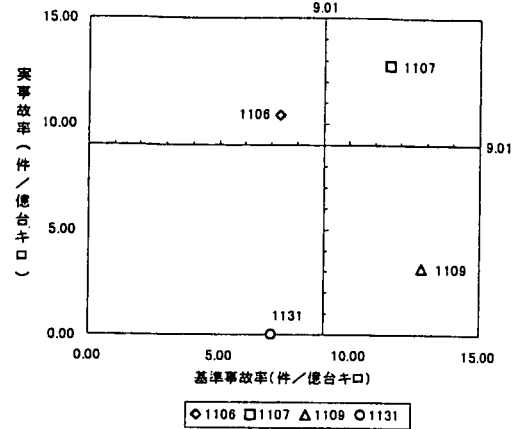
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
10.28 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
324	10.06	14.07
400	8.34	11.73

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

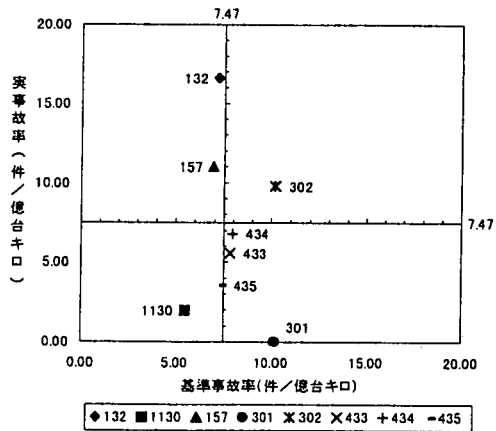


関東地方建設局管内基準事故率:  
9.01 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1106	10.43	7.33
1107	12.78	11.55
1109	3.16	12.81
1131	0.00	7.03

DID4車線

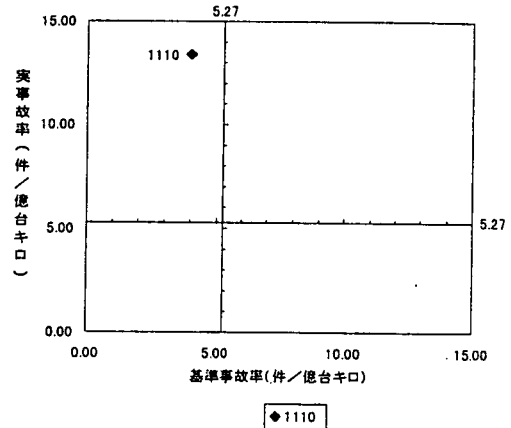
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
7.47 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
132	16.63	7.14
1130	1.94	5.48
157	11.03	6.92
301	0.00	10.18
302	9.76	10.18
433	5.56	7.80
434	6.76	7.93
435	3.55	7.31

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
5.27 (件/億台キロ)

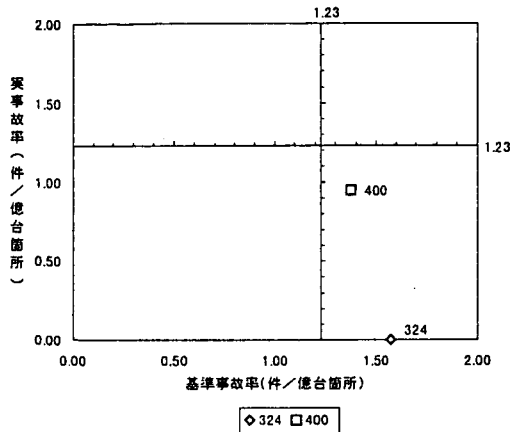
調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1110	13.37	3.98

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

交差点事故／歩行者事故

DID2車線

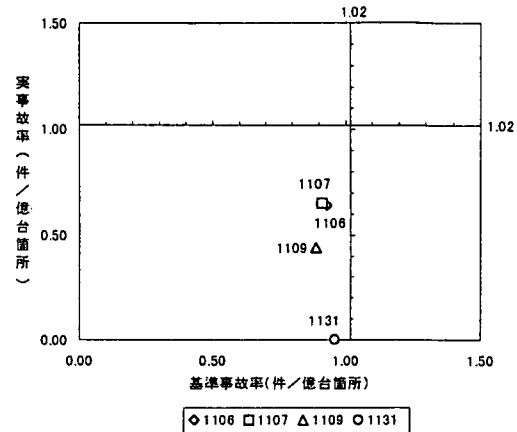
$C_D1=800\sim1,200$ 台/時



関東地方建設局管内基準事故率:  
1.23 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
324	0.00	1.57
400	0.95	1.37

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台/時

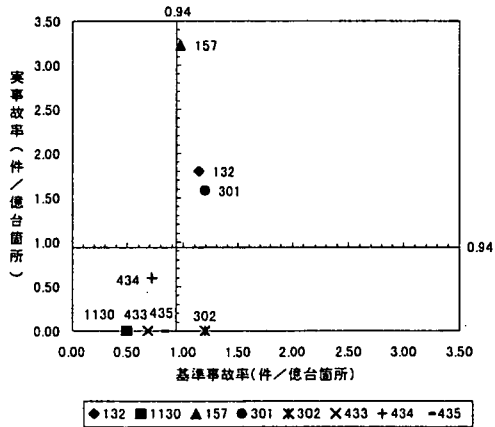


関東地方建設局管内基準事故率:  
1.02 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1106	0.64	0.93
1107	0.65	0.91
1109	0.44	0.89
1131	0.00	0.96

DID4車線

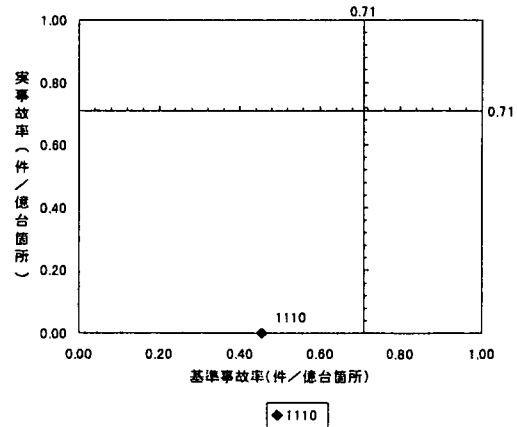
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台/時



関東地方建設局管内基準事故率:  
0.94 (件/億台箇所)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
132	1.80	1.14
1130	0.00	0.49
157	3.23	0.97
301	1.58	1.19
302	0.00	1.19
433	0.00	0.69
434	0.59	0.72
435	0.00	0.81

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台/時



関東地方建設局管内基準事故率:  
0.71 (件/億台箇所)

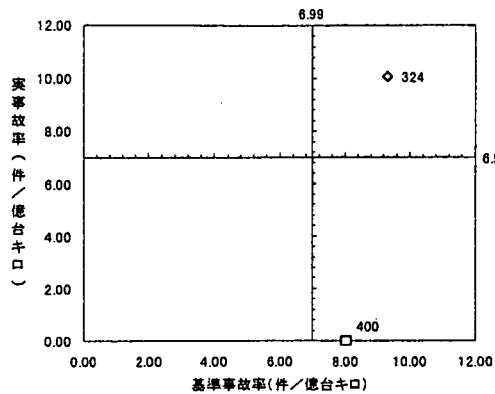
調査単位 区間番号	単位: 件/億台箇所	
	実事故率	基準事故率
1110	0.00	0.45

宇都宮市とその周辺におけるセンサス区間別実事故率と基準事故率

単路事故／歩行者事故

DID2車線

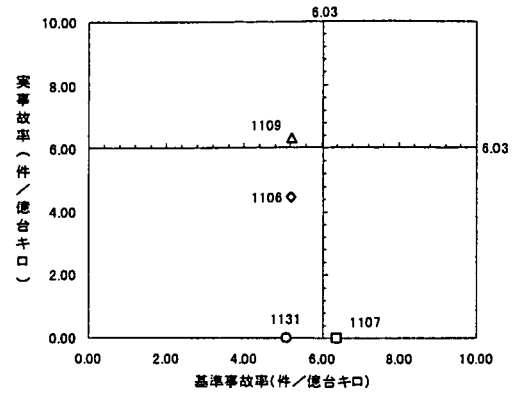
$C_D1=800\sim1,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
6.99 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
324	10.06	9.32
400	0.00	8.03

$C_D2=1,200\sim1,600$ 台／時

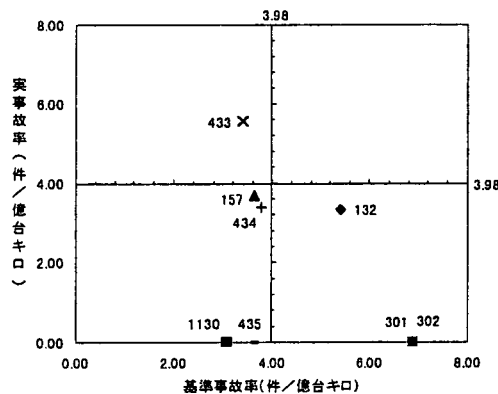


関東地方建設局管内基準事故率:  
6.03 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1106	4.47	5.21
1107	0.00	6.37
1109	6.33	5.23
1131	0.00	5.10

DID4車線

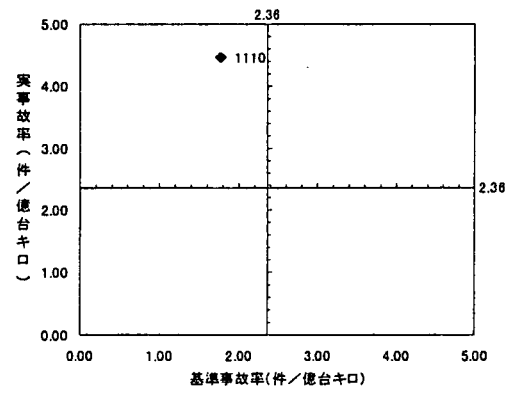
$C_D1=1,600\sim2,400$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
3.98 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
132	3.33	5.40
1130	0.00	3.06
157	3.68	3.64
301	0.00	6.89
302	0.00	6.89
433	5.56	3.41
434	3.38	3.77
435	0.00	3.58

$C_D2=2,400\sim3,200$ 台／時



関東地方建設局管内基準事故率:  
2.36 (件/億台キロ)

調査単位 区間番号	単位: 件/億台キロ	
	実事故率	基準事故率
1110	4.46	1.77

## (2)安全対策の考え方

危険な交通状態の下で発生する事故に対しては、そのような交通状態を回避する方向の対策と、その状態の下で発生しやすい事故への予防的対処という2つの面からの対策が考えられる。

また、事故率の高い危険な交通状態は旅行速度の低い状態である場合が多く、それはその区間の道路環境条件による場合とネットワーク上の交通流動から過度にその区間に交通が集中することによる場合がある。したがって、危険な交通状態を回避しようとする対策も、その2つの視点から検討することができる。

このことを整理すると次のようになる。

### ①危険な交通状態が出現しにくくする対策：危険状態の回避

- ・交通容量低下要因の排除
- ・交通の分散または道路機能の分化を図るための周辺（代替）道路の整備

### ②危険な交通状態の下でも事故が発生しにくくする対策：危険状態への対処

- ・その交通状態の下で発生しやすい事故への対策

このような観点から、事故例に取り挙げた5区間について、これまでの分析によって得られたことの範囲内で対策の方向性をまとめてみると表8-4-4の通りである。



表8-4-4 対策の方向性

対象区間		危険な交通状態の回避		危険な交通状態への対処
		危険な交通状態をもたらす 区間要因の排除	交通の分散，道路機能の分 化のためのネットワーク 整備	その交通状態の下で発生しや すい事故に対する対策
2 車 線 道 路	1107	・路肩幅員の拡幅	・代替路の整備 (特に自転車，二輪車を 幹線道路に集中させない ための代替路)	・自転車通行のための歩道の 拡幅 ・代表交差点等における右折 レーンの設置
	1109	—	・区間 324 の整備により 都心部への交通が分散 し，交通負荷の軽減が期 待される。	・自転車通行のための歩道の 拡幅 ・二輪車対策
	324	・道路幅員の拡幅 ・踏切の立体化 ・代表交差点の交通処理の 改善	—	・自転車通行のための歩道の 拡幅 ・交差点内自転車通行帯の明 示
4 車 線 道 路	301	・現実に事故の発生が少な いため整備優先度は低い	—	・交差点の自転車事故に対し ては別途調査が必要
	302	・路肩幅員の拡幅 ・その他交通容量の低下要 因の削除	—	・交差点内自転車通行帯の明 示